



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Chatbot para la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Bellota Quispe, Joselyn Anais (orcid.org/0000-0003-0739-2169)

Mamani Peralta, Nilton (orcid.org/0000-0002-9284-4045)

ASESOR:

Dr. Chumpe Agosto, Juan Brues (orcid.org/0000-0001-7466-9872)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A mis padres **José, Lucia** y Hermanos **Elmer, Luz Delia, Ema Gilda**, quienes son el motivo de lucha constante y perseverante en mi formación profesional, así como también a mi linda tierra **Moho** que por ella llevó en alto su nombre y honor.

Mamani Peralta, Nilton

En primer lugar, a Dios por darme salud y bendecirme a lo largo de mi vida. A mis padres **Jorge Bellota** y **Vilma Quispe** por apoyarme e inspirarme a superar cada obstáculo que la vida me ponga. Los amo.

Bellota Quispe, Joselyn Anais.

Agradecimiento

A la Dirección Nacional de capacitación y Técnica Deportiva del Instituto Peruano del Deporte por habernos permitido realizar la presente investigación.

Bellota y Mamani.

A la Universidad César Vallejo por acogerme como estudiante, formarme como profesional, y orientarme al éxito porque metas por cumplir, sueños sin dormir.

Mamani Peralta, Nilton

Agradezco a la Universidad César Vallejo y en especial a los docentes, por su gran sabiduría que permitieron convertirme en una profesional exitosa.

Bellota Quispe, Joselyn Anais

Índice de contenidos

I. INTRODUCCIÓN	15
II. MARCO TEÓRICO	24
III. MÉTODO	36
3.1 Tipo y diseño de investigación	37
3.2 Variables y operacionalización	38
3.3 Población, muestra y muestreo	38
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.5 Procedimientos	40
3.6 Método de análisis de datos	42
3.7 Aspectos éticos	43
IV. RESULTADOS	45
V. DISCUSIÓN	55
VI. CONCLUSIONES	59
VII. RECOMENDACIONES	61
REFERENCIAS	63

Índice de tablas

Tabla 1: Prueba de Normalidad-Shapiro Wilk - Incrementó la cantidad de inscritos	46
Tabla 2: Estadísticos Descriptivos – Incrementó la cantidad de inscritos	47
Tabla 3: Prueba de muestras emparejadas – Incremento de la cantidad de interesados	47
Tabla 4: Estadísticos descriptivos– Reducción del tiempo de registro de creación de usuarios	48
Tabla 5: Estadísticos descriptivos– Reducción del tiempo de matrícula a los cursos deportivos	49
Tabla 6: Prueba de normalidad – Nivel de satisfacción	49
Tabla 7: Estadísticos descriptivos– Nivel de satisfacción.	50
Tabla 8: Tabla de frecuencia– Nivel de satisfacción pre-test	50
Tabla 9: Tabla de frecuencia– Nivel de satisfacción post-test	50
Tabla 10: Rangos de prueba con signos - Nivel de satisfacción	51
Tabla 11: Estadística de prueba Z – Nivel de satisfacción	51
Tabla 12: Estadísticos Descriptivos – Incremento de la asertividad en las respuestas.	52
Tabla 13: Prueba de Normalidad-Shapiro Wilk – Incremento de la asertividad en las respuestas	53
Tabla 14: Prueba de Wilcoxon– Incremento de la asertividad en las respuestas	53
Tabla 15: Estadística de prueba Z- Incremento de la asertividad en las respuestas	53
Tabla 16: Resumen de los resultados	54
Tabla 17: Matriz de operacionalización de variables	77
Tabla 18: Matriz de consistencia	78
Tabla 19: Matriz de originalidad	80
Tabla 20: Ficha de observación – Tiempo de creación de usuario PreTest	83
Tabla 21: Ficha de observación – Tiempo de creación de usuario PostTest	83
Tabla 22: Ficha de observación – PreTest - Tiempo de matrícula a cursos	84
Tabla 23: Ficha de observación – PostTest - Tiempo de matrícula a cursos	84
Tabla 24: Ficha de observación - Pre test – Cantidad de inscritos	85
Tabla 25: Ficha de observación - Post test – Cantidad de inscritos	85
Tabla 26: Funciones del MOODLE para la creación de usuarios, y matrícula a capacitaciones deportivas	88
Tabla 27: Hardware para desarrollar el chatbot	89
Tabla 28: Software para desarrollar el chatbot	89

Tabla 29: Nombre y Roles del Proyecto	91
Tabla 30: Product Backlog	92
Tabla 31: Historia de Usuario-Entrenamiento de Chatbot	92
Tabla 32: Historia de Usuario- Diálogo de inicio con el chatbot	93
Tabla 33: Historia de Usuario- Dialogo para los términos y condiciones	93
Tabla 34: Historia de Usuario- Dialogo para presentación de los cursos	94
Tabla 35: Historia de Usuario- Dialogo para información de cursos	94
Tabla 36: Historia de Usuario- Dialogo para inscribirse a un curso	95
Tabla 37: Historia de Usuario- Dialogo para crear cuenta	95
Tabla 38: Historia de Usuario- Diálogo para iniciar sesión	96
Tabla 39: Historia de Usuario- Dialogo para ver las capacitaciones inscritas	96
Tabla 40: Historia de Usuario- Módulo Administrador	97
Tabla 41: Historia de Usuario- Módulo Administrador mantenedor de inscripciones	97
Tabla 42: Historia de Usuario- Módulo Administrador de listado de las capacitaciones	98
Tabla 43: Historia de Usuario- Módulo Administrador de programación de capacitaciones	98
Tabla 44: Requerimientos Funcionales	99
Tabla 45: Requerimientos No Funcionales	101
Tabla 46: Diccionario de Datos-Tabla Persona	104
Tabla 47: Diccionario de Datos-Tabla Ubigeo	104
Tabla 48: Diccionario de Datos-Tabla Modalidad	105
Tabla 49: Diccionario de Datos-Tabla Tipo de curso	105
Tabla 50: Diccionario de Datos-Tabla Curso	106
Tabla 51: Diccionario de Datos-Tabla Matricula	106
Tabla 52: Diccionario de Datos-Tabla Programación de cursos	107
Tabla 53: Diccionario de Datos-Tabla	108
Tabla 54: HDU del Sprint 1	118
Tabla 55: HDU del Sprint 2	124
Tabla 56: HDU del Sprint 3	131
Tabla 57: Caso de Prueba - Creación de capacitaciones deportivas	143
Tabla 58: Caso de Prueba - Inscripción a capacitaciones deportivas mediante el chatbot	143
Tabla 59: Caso de Prueba - Visualizar catálogo de las capacitaciones deportivas	144
Tabla 60: Caso de Prueba - Inicio de sesión del participante en el chatbot	144
Tabla 61: Tabla de Problemas y Oportunidades (OM-1)	148
Tabla 62: Tabla de aspectos variables (OM-2)	149

Tabla 63: Tabla de descomposición de proceso (OM-3)	150
Tabla 64: Tabla de análisis de tareas (TM-1)	151
Tabla 65: Tabla de descripción de agentes	152

Índice de figuras

Figura 1: Flujograma del algoritmo principal	86
Figura 2: Flujograma de algoritmo base	87
Figura 3: Procesos de chatbot	88
Figura 4: Arquitectura de chatbot	90
Figura 5: Diagrama de Base de Datos	102
Figura 6: Diagrama Lógico	103
Figura 7: Base de datos - Tabla grpersona	109
Figura 8: Base de datos - Tabla grubigeo	110
Figura 9: Base de datos - Tabla modalidad	110
Figura 10: Base de datos - Tabla tipo de curso	111
Figura 11: Base de datos - Tabla Curso	111
Figura 12: Base de datos - Tabla usuarios	112
Figura 13: Base de datos - Tabla de programación de curso	113
Figura 14: Base de datos - Tabla de matrícula	114
Figura 15: Base de datos - Alter key de las tablas	115
Figura 16: Prototipo de consulta matrícula	118
Figura 17: Sistema Web - consulta matrícula	119
Figura 18: Prototipo de búsqueda de usuario	119
Figura 19: Sistema web - búsqueda de usuario	120
Figura 20: Prototipo de creación de una nueva agenda	120
Figura 21: Sistema Web - creación de una nueva agenda	121
Figura 22: Prototipo de categoría de las capacitaciones deportivas	121
Figura 23: Sistema Web - categoría de las capacitaciones deportivas	122
Figura 24: Prototipo de creación de capacitación deportiva	122
Figura 25: Sistema Web - creación de capacitación deportiva	123
Figura 26: Prototipo - Inicio de sesión	125
Figura 27: Chatbot – Inicio de sesión	126
Figura 28: Prototipo– Ver cursos inscritos	127
Figura 29: Chatbot – Cursos inscritos	128
Figura 30: Prototipo – Crear cuenta	129
Figura 31: Chatbot – Crear cuenta	130
Figura 32: Prototipo – Dialogo de inicio	132

Figura 33: Chatbot – Dialogo de inicio	133
Figura 34: Prototipo- Catalogo de cursos disponibles y próximos cursos	134
Figura 35: Chatbot – Catalogo de cursos disponibles y próximos cursos	135
Figura 36: Prototipo – Visualización de información de curso	136
Figura 37: Chatbot – Visualización de información de curso	137
Figura 38: Prototipo – Matricula a curso	138
Figura 39: Prototipo – Matricula a curso	139
Figura 40: Caso de Uso - Administrador-Sistema Web	141
Figura 41: Caso de Uso - Participante-Chatbot	142
Figura 42: Burndown Chart	145
Figura 43: Modelo de CommonKADS	146
Figura 44: Arquitectura de CommonKADS	147
Figura 45: Desglose de Algoritmo	153
Figura 46: Entrenamiento chatbot	153
Figura 47: Chatbot Bellton - Términos y condiciones	155
Figura 48: Chatbot Bellton - Menú Principal	156
Figura 49: Chatbot Bellton - Cursos disponibles	157
Figura 50: Chatbot Bellton - Próximos cursos	158
Figura 51: Chatbot Bellton - Mas información	159
Figura 52: Chatbot Bellton - Crear cuenta	160
Figura 53: Chatbot Bellton - Validación de usuario	161
Figura 54: Chatbot Bellton - Iniciar sesión	162
Figura 55: Chatbot Bellton - Matricula	163
Figura 56: Chatbot Bellton - Validación de matricula	164
Figura 57: Chatbot Bellton - Valida cursos disponibles	165
Figura 58: Chatbot Bellton - Cursos inscritos	166
Figura 59: Chatbot Bellton - Palabras claves por departamento	167
Figura 60: Chatbot Bellton - Palabras claves por provincia	168
Figura 61: Chatbot Bellton - Palabras claves por distrito	169
Figura 62: Chatbot Bellton - Palabras claves por curso	170
Figura 63: Chatbot Bellton - Palabras claves por ubigeo y curso	171
Figura 64: Chatbot Bellton - Palabras claves por fechas	172
Figura 65: Chatbot Bellton - Palabras claves por vacantes	173
Figura 66: Chatbot Bellton - Palabras claves por tipo de curso	174

Figura 67: Chatbot Bellton - Palabras claves por modalidad	175
Figura 68: Aula virtual - Inicio de sesion	176
Figura 69: Aula virtual - Cursos inscritos	177
Figura 70: Aula virtual - Contenido de curso	178
Figura 71: Versión Web	179
Figura 72: Modulo administrador - Usuarios	180
Figura 73: Modulo administrador - Categoría	180
Figura 74: Modulo administrador - Cursos	181
Figura 75: Modulo administrador - Programación de cursos	182
Figura 76: Modulo administrador - Lista de programaciones	183
Figura 77: Modulo administrador - Matriculados	184
Figura 78: Modulo administrador - Indicador de cantidad de inscritos	185
Figura 79: Modulo administrador - Indicador de cantidad de inscritos por mes	186
Figura 80: Modulo administrador - Indicador de inscritos por curso	187
Figura 81: Modulo administrador - Indicar de inscritos por día	188

Índice de anexos

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables	77
Anexo 2: Matriz de consistencia	78
Anexo 3: Matriz de originalidad	80
Anexo 4: Encuestas Pre-Test	82
Anexo 5: Encuestas Post-Test	82
Anexo 6: Fichas de observación	83
Anexo 7: Flujograma del algoritmo principal	86
Anexo 8: Flujograma del algoritmo base	87
Anexo 9: Funciones del MOODLE para la creación de usuarios, y matrícula a capacitaciones deportivas	88
Anexo 10: Procesos del chatbot	88
Anexo 11: Hardware para desarrollar el chatbot	89
Anexo 12: Software para desarrollar el chatbot	89
Anexo 13: Arquitectura del chatbot	90
Anexo 14: Autorización para la realización y difusión de resultados	189
Anexo 15: Declaratoria de autenticidad	190

Índice de abreviaturas

IPD: Instituto Peruano del Deporte

DNCTD: Dirección Nacional de Capacitación y Técnica Deportiva

SISDEN: Sistema Nacional del Deporte

MOODLE: Es un CMS open source. Así mismo, es una herramienta de gestión de aprendizaje.

WS: Web Service

Resumen

La investigación tuvo como problema general ¿Cuál fue el efecto del uso del chatbot en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas? Como objetivo general fue determinar el efecto del uso del chatbot para la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas. Se ha desarrollado la investigación de tipo aplicada, con enfoque de investigación cuantitativa y diseño pre-experimental. Se aplicó la encuesta y la ficha de observación como método de análisis de datos. Por otro lado, la población estuvo conformada por 54,592 usuarios activos con el perfil estudiante inscritos en las capacitaciones deportivas de las cuales se tuvo como muestra a 30 participantes, cuyo muestreo fue de tipo no probabilístico.

Como resultado se obtuvo el incremento de la cantidad de inscritos, la satisfacción, la asertividad en porcentajes de 452.7%, 143,5 %, 176.4%; de la misma manera, se redujo el tiempo en 6.262 minutos en el registro de creación de usuario y 5.418 minutos en el registro de matrícula. Se concluyó que el chatbot influyó positivamente en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas por la integración del CMS Moodle y Messenger. Asimismo, para el procesamiento de consultas en el chatbot se utilizó el motor de búsqueda Elasticsearch y Jobeet.

Palabras clave: chatbot, capacitación deportiva, inscripción a cursos, Moodle, Messenger.

Abstract

The research had as a general problem What was the effect of the use of the chatbot in the attention of the enrollment in the sports trainings? The general objective was to determine the effect of the use of the chatbot for the attention of registration in sports training. Applied research has been developed, with quantitative research approach and pre-experimental design. The survey and observation sheet were used as a method of data analysis. On the other hand, the population was made up of 54,592 active users with the student profile enrolled in the sports training of which 30 participants were sampled, whose sampling was non-probabilistic.

The result was an increase in the number of registrants, satisfaction, assertiveness in percentages of 452.7%, 143.5%, 176.4%; likewise, the time was reduced by 6,262 minutes in the user creation record and 5,418 minutes in the registration. It was concluded that the chatbot positively influenced the attention of registration in sports training by the integration of CMS Moodle and Messenger. The Elasticsearch and Jobee search engine was also used for processing queries in the chatbot.

Keywords: chatbot, sports training, course enrollment, Moodle, Messenger.

I. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo, se describe la realidad problemática de la investigación referente a la atención de la inscripción en las capacitaciones en materia deportiva por la falta de acceso de la información de los participantes a las capacitaciones que oferta la Dirección Nacional de Capacitación y Técnica Deportiva - DNCTD del Instituto Peruano del deporte - IPD a nivel nacional en sus 03 modalidades. Además, se ha identificado la falta del enfoque de aplicación de tecnologías de información orientadas al ámbito de las capacitaciones deportivas. Asimismo, esta investigación aportó mediante un chatbot integrado con el CMS Moodle que permitió la creación de usuario y matrícula en los cursos. Además, permitirá acceder a la información de forma dinámica a través de consultas interactivas por la aplicación de mensajería instantánea Messenger. Por otro lado, el problema general de la presente investigación es ¿Cuál es el efecto del uso del chatbot en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas? En cuanto al objetivo general es determinar el efecto del uso del chatbot para la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas. Además, la hipótesis general es que el uso del chatbot influencio positivamente en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas. Asimismo, las hipótesis específicas: incrementar la cantidad de inscritos en las capacitaciones deportivas, disminuir el tiempo del proceso en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas, la asertividad de las respuestas en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas, y finalmente incrementará el nivel de satisfacción del participante en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.

A continuación, se precisan los estudios sobre las tecnologías utilizadas para el desarrollo del chatbot que permitió la optimización de los procesos de validación de información, creación, inscripción de los participantes en las capacitaciones deportivas que brinda la DNCTD del IPD en las modalidades virtual, semipresencial y presencial. Del mismo modo, las consultas interactivas instantáneas de la información de las capacitaciones deportivas a través de Messenger. Asimismo, se ha identificado la falta del enfoque de aplicación de tecnologías de información orientadas al ámbito de las capacitaciones deportivas. Por ello, esta investigación aportó mediante la implementación de un

chatbot en Messenger integrado con el aula virtual mediante las funciones del CMS Moodle (ver anexo 9).

Se ha encontrado estudios que explican sobre el uso del chatbot para la atención en las capacitaciones deportivas en los siguientes temas: chatbot (Oliveira, 2019; Morelos, 2018, Condori 2017), capacitaciones deportivas (DNCTD, 2021), CMS Moodle (Maldonado, 2019) y redes sociales (Area, 2008), herramientas para el desarrollo del chatbot (Gamboa, 2019). Además, se ha encontrado estudios que combinan las capacitaciones deportivos y cursos on-line (Dirección Nacional de Capacitación y técnica deportiva, 2021; IPD, 2020), que aplican a los conceptos relacionados de cantidad de interesados (Oliveira, 2019, p. 4), cantidad inscritos (Morelos, 2020), reducción de tiempo en la inscripción (Condori, 2017), satisfacción (Debecker, 2017) y asertividad (Aguilar, 2020).

Sin embargo, no se han encontrado estudios que integren el chatbot desarrollado en Messenger con un aula virtual mediante web service API functions del CMS Moodle para la creación de usuarios, matrícula, cancelar matrícula, ver capacitaciones inscritos. Asimismo, no se han encontrado investigaciones donde el chatbot desarrollado en el entorno de mensajería instantánea Messenger permita iniciar sesión para inscribirse a cursos de capacitación según modalidades de estudio. Asimismo, mostrar cursos de capacitación disponibles para cada participante, tampoco, investigaciones que integren webs service para la validación de información personal que permiten obtener datos de cada persona de manera fidedigna y celera.

Considerando los estudios realizados y que no se han encontrado chatbots que permitan la optimización de los procesos de inscripción en las capacitaciones deportivas en un aula virtual contemplando modalidades de estudio como virtual, semipresencial y presencial. Ante ello, está investigación propone la integración con el CMS Moodle con el objetivo de optimizar los procesos en la creación de usuarios, cancelar matrícula y matrícula a los cursos en las modalidades virtual y semipresencial. Asimismo, esta investigación propone integrar las consultas interactivas con la información de las capacitaciones ofertadas de manera gratuita por la DNCTD del IPD con el

objetivo de que los participantes tengan acceso a la información detallada de las capacitaciones de forma dinámica y en tiempo real.

La ausencia de estudios sobre las herramientas tecnológicas que permiten optimizar procesos de inscripción en las capacitaciones deportivas a través del chatbot se estaría limitando el aprovechamiento de la integración con los web service API functions del CMS Moodle para la mejora en la inscripción de más beneficiarios a nivel nacional en las modalidades virtual, semipresencial que quieran seguir fortaleciendo los conocimientos en materia deportiva con las capacitaciones impartidas de forma gratuita por la Dirección Nacional de Capacitación y Técnica deportiva. Además, esta ausencia de estudios estaría generando mayores demoras en la atención de la inscripción a los participantes en las inscripciones de capacitaciones deportivas, tal como lo sugirieron a Aguilar y Balbín (2017) el chatbot es un e-service que permite reforzar, mejorar la gobernabilidad electrónica del estado. Asimismo, la PCM (2019) indica que la institución debe de acercarse a los ciudadanos a través de las TIC. Además, el uso de las TIC es fundamental para las instituciones públicas del Estado para la continuidad de sus actividades. Al respecto, Varguillas y Bravo (2019) mencionan que la virtualidad es la herramienta de apoyo a la presencialidad. En ese contexto, el uso de las herramientas tecnológicas permite virtualizar la experiencia de la presencialidad.

Por otro lado, el Instituto Peruano del Deporte es el ente rector del Sistema Deportivo Nacional, a través de la Dirección Nacional de Capacitación y Técnica Deportiva - DNCTD (2021) tiene el rol de desarrollar programas de capacitación gratuitas a nivel nacional en sus modalidades presenciales, semi presenciales, virtuales.

En ese sentido, las capacitaciones en las modalidades: virtual y semipresencial tienen una gran acogida. Las capacitaciones de estas modalidades son impartidas a través del campus virtual IPD. En base a las entrevistas con el personal de la DNCTD se obtuvo conocimiento que los participantes para ingresar al aula virtual tienen que inscribirse en las capacitaciones ofertadas por la DNCTD a través de formularios de office en el fanpage de facebook de la institución, para tal fin deben de contar con

credenciales de usuario. Para ello, la DNCTD sigue los siguientes procesos: válida la información de los inscritos, crea las cuentas de usuario, matrícula a los cursos de capacitación y notifica las credenciales de usuario a los participantes mediante correo electrónico. Ante todo, lo expuesto el participante no puede ingresar al aula virtual de manera inmediata luego de haberse inscrito; tampoco ver la información de todas las capacitaciones que brinda la institución.

Asimismo, en base a las entrevistas con el personal de la DNCTD se obtuvo conocimiento sobre los procesos de inscripción a los cursos de capacitación, estas vinieron mejorando sustancialmente pero aun así siguen siendo manuales. La demora de la validación de los datos personales, deportista, entrenador, el registro de usuarios, matrícula y envío de las credenciales de usuario sigue persistiendo. Por ello, es preciso mencionar el recuento de todas las mejoras parciales. Antes, las inscripciones se realizaban vía teléfono, correo electrónico y la creación de usuarios, matrícula a los cursos eran unitarias. En la actualidad, las inscripciones se realizan mediante muchos canales de inscripción como formularios de office, formularios de google forms y la creación de usuarios, matrícula a los cursos son a través de cargas masivas de Excel. Por todo lo expuesto anteriormente, en la presente investigación se identificó una oportunidad de mejora en beneficio del participante, mediante la implementación de un chatbot para la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas integrado con el campus virtual, que permita la automatización de los procesos de inscripción, validación de datos, creación de usuarios, matrícula a los cursos en tiempo real.

La **justificación teórica**, con los resultados obtenidos en la presente investigación se busca ampliar conocimientos con las variables planteadas. Asimismo, en este estudio se evaluó los indicadores sobre incremento de cantidad de inscritos, reducción del tiempo de atención en las inscripciones, incremento de satisfacción e incremento de asertividad con un chatbot para la atención en la inscripción de las capacitaciones deportivas. En tal sentido, se constituye como una base de conocimientos al no haber investigaciones previas que evalúen los indicadores planteados orientados al ámbito de las capacitaciones deportivas e-learning. Un chatbot es una nueva forma de llegar a personas en estos tiempos de pandemia con información de las capacitaciones

deportivas ofertadas por la DNCTD. Al respecto, Mora (2020) concluyó que los chatbots sí son aplicables en entornos educativos porque permiten resolver preguntas frecuentes de los estudiantes referente a asignaturas impartidas. Asimismo, precisa que aporta al proceso enseñanza-aprendizaje (p. 59).

La **justificación tecnológica**, la presente investigación aportó a los integrantes del Sistema Deportivo Nacional un nuevo enfoque tecnológico mediante el chatbot integrado con el CMS Moodle para la creación de usuarios, matrícula en las capacitaciones deportivas en las modalidades: virtual, semipresencial y presencial. Al respecto, las instituciones orientadas al ámbito educativo desarrollen estrategias de educación virtual como una alternativa para combatir el distanciamiento social fortaleciendo conocimientos (IPD, 2020). Derajad et al. (2020) definieron que el chatbot es un programa informático diseñado para simular una conversación interactiva o comunicación con los usuarios a través de formas textuales, sonoras y visuales. Además, se puede realizar preguntas y respuestas para brindar información relacionada con los servicios académicos (Derajad et al., 2020).

Justificación social, el chatbot permitió acceder de forma dinámica, en tiempo real a través de consultas interactivas a la información de las capacitaciones, programas deportivos que brinda el IPD mediante la DNCTD a nivel nacional de forma gratuita, mejorando la atención a los participantes. Al respecto, Bermúdez (2020) indicó que un chatbot académico es un medio que permite responder con efectividad en el menor tiempo posible las consultas realizadas con mayor frecuencia logrando mejorar los niveles de enseñanza (p. 19). Por otro lado, debido a las circunstancias el sector educativo ha sufrido un cambio en cuanto a la forma de impartir clases obligando a abandonar las aulas y dar paso a las plataformas E-learning (Cabrera,2020). Asimismo, García et al. (2018) mencionaron que el potencial de los asistentes virtuales (chatbots) en la educación, no asume el rol de profesor, sino es ocuparse de acciones repetitivas y de bajo nivel cognitivo por parte de los docentes. Los chatbots en la educación mejoran una mayor productividad o solo brindan respuestas frecuentes.

En este contexto, se formuló el siguiente **problema general** ¿Cuál fue el efecto del uso del chatbot en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas? Los problemas específicos son los siguientes:

PE1: ¿Cuál fue el efecto del uso del chatbot en la cantidad de inscritos en las capacitaciones deportivas?

PE2: ¿Cuál fue el efecto del uso de chatbot en la reducción del tiempo en la atención en la inscripción en las capacitaciones deportivas?

PE3: ¿Cuál fue el efecto del uso de chatbot en la satisfacción del participante en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas?

PE4: ¿Cuál fue el efecto del uso de chatbot en la asertividad de las respuestas en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas?

El **objetivo general** es determinar el efecto del uso del chatbot para la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas. Los objetivos específicos son los siguientes:

OE1: Determinar el efecto del uso del chatbot en la cantidad de inscritos en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.

OE2: Determinar el efecto del uso del chatbot en la reducción del tiempo en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.

OE3: Determinar el efecto del uso del chatbot en la satisfacción del participante en la atención de las inscripciones en las capacitaciones deportivas.

OE4: Determinar el efecto del uso del chatbot en la asertividad de las respuestas en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.

La **hipótesis general** es que el uso del chatbot influyó positivamente en la atención de la inscripción de las capacitaciones deportivas. Por otro lado, en cuanto a las entidades públicas que implementan un chatbot para mejorar y optimizar sus procesos. Se tuvo de ejemplo el caso de SUTRAN donde mejoraron su proceso a través del asistente virtual la atención en sus unidades descentralizadas a nivel nacional está influyó positivamente en la atención con una significancia bilateral igual a 0.018 (Cenas, 2016, p. 84). Por otro lado, Choque (2018) detalló que el chatbot tuvo resultado positivo en la reducción en

un 99.9% en el tiempo de respuesta por consulta, tuvo resultado del nivel de aceptación de un 80% de la población objetivo en su investigación. (p. 74). Por otro lado, Condori (2017) concluye que el chatbot ha logrado la aceptación de los usuarios de Messenger. Asimismo, la implementación favorece al servicio de atención (p. 233). A continuación, las hipótesis específicas:

HE1: El chatbot incrementó la cantidad de inscritos de participantes en las capacitaciones deportivas.

Al respecto, Morelos (2020) indicó que el aumento de las interacciones de los chatbots se ha mostrado en el fragmento de matrículas en línea, por el confinamiento. Además, las ventajas de esta herramienta es que no es necesario descargar un aplicativo móvil, ya que se utilizan en aplicaciones que se tienen instaladas como Telegram, Messenger o WhatsApp (Morelos, 2020).

HE2: El chatbot disminuyó el tiempo del proceso en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.

Condori (2017) comprobó que el chatbot implementado en Messenger redujo de manera significativa el tiempo de respuesta a los usuarios (p. 233). Por otro lado, Aunoa (2021) mencionó que los participantes son más severos con la eficacia de la asistencia a los usuarios. Los progresos de la IA coexisten ingenios fundamentales que originan la experiencia de los participantes y asientan subyugar el tiempo de espera de atención a los participantes, para manifestar a los requerimientos de los participantes (Aunoa, 2021).

HE3: El chatbot incrementó el nivel de satisfacción del participante en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.

Condori (2017) explicó que el chatbot brindó respuestas exactas y oportunas a los usuarios a través de Messenger. Por otro lado, Debecker (2017) en su artículo nos mencionó que el 57% de los participantes de plataformas digitales optan en comunicarse con bots por lo veloz resuelve dudas y consumir procedimientos que por lo normal suelen ser más lentas en efectuarse. Por ello, el 55% alegó escoger usar aplicaciones móviles para esta interacción (Debecker, 2017).

HE4: El chatbot incrementó la asertividad de las respuestas en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.

Aguilar (2020) indicó que el uso del chatbot cede una respuesta efectiva, el aumento de asertividad es muy trascendental, por ello también la inteligencia artificial busca subyugar los puntos de estrés, que se expresa en el retraso de una adecuada respuesta. Asimismo, Meza (2021) mencionó que el chatbot para aumentar su asertividad, se deberá adiestrar para responder lo que se le pregunte.

II. MARCO TEÓRICO

En el siguiente capítulo se detalla la investigación de estudios previos en el ámbito internacional, nacional, y local. Asimismo, teorías relacionadas, marco conceptual con no mayor a 5 años de antigüedad acerca de los chatbot con enfoques de atención académica. Asimismo, los antecedentes de investigación se presentan en el siguiente orden internacionales, nacionales donde se encuentran trabajos relacionados con chatbots y sus implicancias en la atención a actividades académicas.

En relación con los antecedentes, se encuentran trabajos relacionados con los chatbot orientados a la atención en actividades académicas y sus implicancias en el incremento del uso del chatbot en los interesados a través de las redes sociales (Oliveira, 2019, p. 4). También se evaluó que el chatbot permite la matriculación en línea Morelos (2020). Además, comprobó que el chatbot implementado en Messenger reduce de manera significativa el tiempo de respuesta (Condori, 2017, p. 233). Asimismo, podemos decir que el nivel de satisfacción que brinda el uso del chatbot es bueno, ya que el usuario indica que el chatbot permite dar respuestas exactas y oportunas a las solicitudes a través de Messenger.

En el contexto internacional, tenemos a Suarez (2021) mencionó que la integración permite simplificar los procesos tradicionales en el manejo de información. Así mismo, incide que un asistente virtual es necesario al momento de interactuar con los usuarios. Por otro lado, enfatiza aplicarse a múltiples sectores como uno de ellos en la educación (Suarez, 2021). Asimismo, indica que aún existe resistencia por parte de los clientes, ya que consideran una debilidad precisando que no son tan eficientes al momento de solucionar sus problemas (Suarez, 2021). Por lo tanto, se llegó a la conclusión, que el chatbot permite la atención al usuario que permite disminuir satisfactoriamente los tiempos de respuesta brindando información precisa.

Asimismo, Salazar y Baldeón (2021) desarrollaron un chatbot para el proceso que permita mejorar la enseñanza – aprendizaje virtual en la carrera de TIC de la ESPC, Ecuador. Con tipo de investigación no experimental, y como diseño de investigación es no experimental, transeccional, utilizando la técnica de la encuesta, teniendo como población al personal administrativo, docente y

estudiantes de la institución en cuestión, por ende, se tomará como muestra a 47 personas (Salazar, y Baldeón, 2021, p. 87). La institución educativa se ha visto en la necesidad de usar plataformas digitales online las cuales admiten virtualizar las asignaturas conservando al docente y estudiante en constante comunicación, y así evitar la propagación de casos positivos por el Covid-19 (Salazar, y Baldeón, 2021, p 87). Arribando a las siguientes conclusiones la plataforma de educación virtual de la institución opera satisfactoriamente. Así mismo, se ha evidenciado la mejora de la experiencia de los estudiantes en cuanto a la accesibilidad y la velocidad del servicio (Salazar, y Baldeón, 2021, p 87). Podemos decir que la implementación de un asistente virtual brinda satisfacción a los usuarios, ya que el sistema implementado mejora aspectos como la velocidad, accesibilidad y operatividad en la gestión administrativa y docente-estudiante de la institución educativa.

Díaz et al. (2019) evaluaron la gestión que generan los chatbots en los estudiantes en los cursos didácticos digitales de la UNAD, Colombia. Utilizando el tipo cuantitativa y diseño cuasiexperimental. Además, se utilizó como técnica la encuesta (Díaz et al., 2019, p. 54). Por otro lado, se tiene como población a 50 estudiantes y como muestra 25 estudiantes (Díaz et al., 2019, p. 56). El tema de la comunicación en el proceso enseñanza del aprendizaje, es una problemática frecuente en toda institución, ya que aún no se implementó una herramienta para que se facilite el intercambio de ideas entre estudiantes y docentes; en este sentido, el desafío es trasladarse a nuevas tecnologías de la información y comunicación de la enseñanza y el aprendizaje (Díaz et al., 2019, p. 25). Asimismo, se aplicó el cuestionario a un grupo de estudiantes, llegando a la conclusión de que la totalidad de la prueba experimental el 92% considera que la implementación fue útil para la creación de actividades académicas; el 92 % de encuestados afirmaron que ayuda a resolver inquietudes. Finalmente, la integración del campus del curso con el asistente virtual promueve un aprendizaje ágil, autónomo, rápido, y con una buena aceptación en las actividades educativas (Díaz et al., 2019, p. 79). Por lo mencionado anteriormente, podemos decir que el chatbot como gestor de conocimiento es útil, ya que brinda respuestas ante cualquier inquietud que el usuario tenga respecto a temas académicos.

Valero y Tomás (2019) desarrollaron un chatbot académico que permitió contestar preguntas frecuentes realizadas por los usuarios mediante una red social. Asimismo, el chatbot debe de atender las preguntas para aportar la respuesta más acertada (Valero, 2019, p. 33). Además, conocer si el usuario ha quedado satisfecho con la respuesta dada por el chatbot. Asimismo, mejoró el servicio de atención, satisfacción de los estudiantes, además la reducción de costes que involucra el personal para la atención al estudiante (Valero, y Tomás, 2019, p.34). Utilizó la metodología Kanban porque es una técnica de gestión de tareas muy visual y permite pautar el desarrollo más efectivo. Llegando a las siguientes conclusiones el chatbot recobra importancia en el ámbito de soporte al usuario. Así mismo, se analizó el beneficio que aportará al sistema académico ante la cantidad de usuarios en períodos de matrículas (Valero, 2019, p. 73). Por lo tanto, se llega a la conclusión que la implementación de un chatbot en un dominio académico hace que los periodos críticos como las matrículas y consultas sean muchos más eficaces, ya que las preguntas serán respondidas en tiempo real. Por lo cual de esta investigación se obtienen los criterios de asertividad, satisfacción y reducción de tiempo en la atención.

Bae y Folstad (2018) mencionaron que al diseñar y desarrollar chatbots se trata de comprender las nuevas necesidades y motivaciones de los usuarios, lo cual es necesario para crear interfaces de conversación automáticas exitosas. Tales interfaces de usuario conversacionales para datos y servicios significan un cambio dramático en la forma en que los diseñadores y desarrolladores están acostumbrados a pensar en la interacción y las necesidades del usuario (Bae y Folstad, 2018). Los chatbots están cambiando el comportamiento de los usuarios y sus necesidades. También están alterando determinadas interfaces de usuario, creando nuevas demandas en el campo de la HCI (Bae y Folstad, 2018). Aquí hemos esbozado algunas de las nuevas necesidades y desafíos que plantea la tendencia emergente de los chatbots (Bae y Folstad, 2018). De esta investigación se obtienen los criterios para la priorización de los requerimientos de un chatbot.

Por otro lado, Hien et al. (2018) mencionaron sobre los entornos de aprendizaje inteligentes y presentaron el FIT-EBot, un chatbot, que

automáticamente da respuesta a una pregunta de los estudiantes sobre los servicios que brinda el sistema educativo en nombre del personal académico (Hien et al., 2018). Asimismo, el chatbot puede desempeñar el papel de un asistente inteligente, que proporciona soluciones para que las instituciones de educación superior mejoren sus servicios actuales, reduzcan los costos laborales y creen nuevos servicios innovadores (Hien et al., 2018). En este trabajo se utilizan diversas técnicas de inteligencia artificial, como la clasificación de texto y el reconocimiento de entidades con nombre, para mejorar el rendimiento del sistema, así mismo de esta investigación se extrae entidades para el entrenamiento anotado y así coincidir con posibles palabras claves que el usuario puede utilizar para alguna consulta en específico.

Por otro lado, Garcia (2018) mencionó que los chatbots cuentan con gran potencial en la educación ya que son interactivos y comunicativos. Asimismo, el chatbot se desempeña como un servicio efectivo ya que se encuentra disponible veinticuatro horas, los siete días de la semana, y así se evita que los docentes y tutores de servicio tengan que estar respondiendo a preguntas iterativas (Garcia, 2018). Los chatbots ya incorporados en la enseñanza de alumnos debe ser precedida por una abstracción previa. Se destaca que la implementación de los chatbots no reemplaza a los docentes ni tutores, sino que releva tareas que asumen los docentes, las complementa y el manejo es más dinámico (Garcia, 2018). De esta investigación se obtiene los criterios de eficacia, satisfacción, disponibilidad y usabilidad que se aplicaran para el desarrollo del chatbot, y así lograr que los usuarios se encuentren conformes con la implementación del chatbot.

En el contexto nacional, tenemos a Estrada et al (2019) elaboraron un modelo para la atención de la solución de necesidades de las personas para mejorar la calidad de vida y salud mediante el deporte. Tuvo como propuesta la implementación de un chatbot con analytics, Machine Learning y big data donde permitió conectar, organizar, promover la vida deportiva a entrenadores, deportistas con empresas y comercios (Estrada et al, 2019, p. 68). En cuanto a la metodología utilizada fue cuantitativa. Como problemática se encuentra la necesidad de encontrar una solución que brinde ayuda a personas a mantener

una vida saludable y físicamente activa (Estrada et al, 2019, p. 2). Así mismo, podemos decir que se usó las técnicas de la encuesta y entrevista de expertos. Llegando a la siguiente conclusión la plataforma implementada brinda mejores servicios deportivos, el chatbot es responsable de asesorar de forma dinámica a los deportistas sobre encuentros deportivos, enviar alertas. Finalmente, recomendaron que el asistente virtual en la base de conocimientos sea actualizado periódicamente según el analytics de interacciones producidas por el uso del chatbot.

Jimenez (2019) determinó la entidad conversacional de IA y la calidad del servicio para los estudiantes de Ciencias Administrativas de la UNJBG. Empleo el diseño de investigación descriptivo-correlacional. Asimismo, su población de estudio fue 62 estudiantes (Jimenez, 2019, p.44). Además, empleó la técnica de la encuesta. el servicio de atención al estudiante demostró que la implementación del chatbot influye positivamente en el servicio a la atención. Así mismo, el nivel de aceptación de los estudiantes es del 63% (Jimenez, 2019, p.136). Llegando a las siguientes conclusiones la calidad del servicio percibió la fiabilidad del 35,2% con un nivel de satisfacción del 37% (Jimenez, 2019, p.92). En conclusión, las entidades IA, como por ejemplo un chatbot, son favorables e incluso llegando a ser un medio de interacción más expedito al momento de informarse de un tema específico.

Estela y Huerta (2018) implementaron un chatbot que permita facilitar la atención de consultas sobre trámites en una entidad pública como la municipalidad de Surco (Estela, y Huerta, 2018, p. 10). En cuanto a la metodología utilizó el tipo experimental, descriptiva. Diseño de investigación aplicada. Además, utilizó la muestra probabilística, arribó a las siguientes conclusiones que facilitó significativamente el proceso de consulta del estado del expediente, reduciendo 10% así la carga del área de trámite documentario de la entidad (Estela, y Huerta, 2018, p. 10). Cabe destacar que el uso del chatbot es un buen elemento para facilitar y minimizar las tareas monótonas, permitiendo dar un mayor esfuerzo a los temas más complejos, por ello, se está aplicando el uso del chatbot, ya que se podrá disminuir las consultas repetitivas y facilitar la obtención de información.

Valdez (2018) identificó la relación de la educación virtual y la satisfacción del estudiante del INMP. Empleó el método hipotético, tipo básico, diseño no experimental, con una población de 150 estudiantes de la INMP, con una muestra de 108 estudiantes (Valdez, 2018, p. 86). Llegando a las siguientes conclusiones se identificó que la educación virtual se relaciona con la satisfacción de los estudiantes con un coeficiente de correlación de 0.827, y la educación virtual mejora la satisfacción del estudiante (Valdez, 2018, p. 86). Ahora bien, considerando los resultados de satisfacción, se tomó en consideración para este proyecto el uso del chatbot, ya que la interacción con la tecnología virtual es un buen aporte en la interacción con la información.

Aguilar y Balbín (2017) optimizaron mediante el proceso de orientación, reduciendo el tiempo de respuesta mediante la implementación del chatbot en la SBS, Lima. Así mismo, indica que la implementación es la oportunidad que permite aumentar el número de accesos a los servicios y contenidos virtuales del portal de orientación y servicios al ciudadano (Aguilar y Balbín, 2017, p. 36). En cuanto a su funcionamiento, por ejemplo, un ciudadano consulta a través de la red social Facebook Messenger cómo acceder a la información y servicios colocando palabras claves, esta plataforma envía automáticamente el enlace de acceso directo a sus servicios (Aguilar y Balbín, 2017, p. 34). Arribando a la conclusión que el asistente virtual brindará de manera interactiva la orientación, información a los ciudadanos full time (Aguilar y Balbín, 2017, p. 49). El servicio de mensajería implementado ha registrado 900 millones por los ciudadanos, y el crecimiento es de 100 millones de usuarios en un plazo de 3 meses (Aguilar y Balbín, 2017, p. 49). Esta investigación aportó una gran eficiencia respecto a los tiempos de obtención de información de manera fácil e interactiva, asimismo los usuarios tienen una experiencia más grata, ya que a través de palabras claves pueden consultar sin ningún inconveniente y complejidad a la hora de utilizar el sistema virtual.

Condori (2017) desarrolló un chatbot aplicando a una red social como Messenger que permitió la mejora del servicio de la atención al usuario. Así mismo, permitió brindar una mejor experiencia en el nivel de acceso a respuestas. Además, optimizar el servicio de atención en la escuela profesional

de ingeniería de sistemas de UPT, Tacna (Condori, 2017). Por otro lado, la implementación de este canal en el que el usuario puede realizar conversación amigable. Llegando a la siguiente conclusión el asistente virtual mejoró el proceso en de la calidad de atención al cliente en la escuela académica con un despliegue que está disponible todos los días del año, Finalmente, este medio virtual mostró contenido útil para la comunidad estudiantil y para futuros estudiantes universitarios (Condori, 2017). Esta investigación nos aportó a la investigación brindará la escalabilidad a los actores del Sistema Deportivo Nacional.

A continuación, en los siguientes párrafos se muestran las teorías relacionadas de la presente investigación como chatbot, capacitaciones deportivas (DNCTD, 2021, p. 22), los algoritmos empleados (Condori, 2017, p. 233), (Gamboa, 2019, p.46), (Oliveira, 2019, p. 4), herramientas para el desarrollo del chatbot (Gamboa, 2019, p.46) y los conceptos relacionados a cantidad inscritos (Morelos , 2020), reducción de tiempo en la inscripción (Condori , 2017) , satisfacción (Debecker, 2017) y asertividad (Aguilar, 2020).

Con relación al chatbot, Múnera, Salazar y Osorio (2022) definieron que los chatbots tienen un potencial educativo por su capacidad comunicativa mediante lenguaje natural porque aportan elementos de interactividad. Elipse (2021) define que son programas diseñados para interactuar de forma dinámica por voz o texto; señala que asistentes virtuales integrados a una plataforma son especializados en resolver preguntas específicas de los usuarios. Por otro lado, Mora (2020) indicó que los chatbots sí son aplicables en entornos educativos porque permiten resolver preguntas frecuentes de los estudiantes referente a asignaturas impartidas. Así mismo, precisa que aporta al proceso enseñanza-aprendizaje (p. 59). También, Derajad et al (2020) definieron que el chatbot es un programa informático diseñado para simular una conversación interactiva o comunicación con los usuarios a través de formas textuales, sonoras y visuales. Además, se puede realizar preguntas y respuestas para brindar información relacionada con los servicios académicos (Derajad, 2020).

De la misma forma, Oliveira (2019) detalló que un chatbot permite llegar a más público a través de las plataformas tecnológicas más comunes captando

interesados. Asimismo, logrando una aceptación por el público objetivo (p. 4). Por otro lado, Charlan (2018) define que los chatbots son un software especializado para ofrecer respuestas, y para su eficiencia, las empresas deben analizar procesos de atención que cuentan con más frecuencia e identificar conversaciones más comunes para construir las respuestas “enlatadas” y ofrecerlas en a los usuarios respuestas precisas en el momento que los requieran.

Con relación a las capacitaciones deportivas, el IPD (2021) en su reglamento de las actividades de capacitación en materia deportiva, define que son actividades académicas que cuenta con un plan de estudio según modalidades (presencial, semi presencial y virtual) y metodologías de capacitación (sincrónica y asincrónica) definidas en función a criterios como: grupos poblacionales objetivos a quienes estarán dirigidas y de acuerdo a la materia que necesita ser fortalecida.

Con relación a los participantes, la DNCTD (2021) en su reglamento de las Actividades de Capacitación en Materia Deportiva, define que el participante es la persona que obtiene tal condición, luego de haber cumplido con los requisitos básicos de inscripción en determinadas actividades, de acuerdo con el tipo de capacitación; tales como, edad mínima, documento de identidad, formación académica, entre otros.

Con relación a la inscripción a las capacitaciones deportivas, permite a los participantes, previo registro e inscripción, acceder al contenido y al material audiovisual que es elaborado por la DNCTD para cada curso y programa, respectivamente. Además, permite mantener una interacción directa con los responsables del curso, lo que facilita el proceso de aprendizaje (DNCTD, 2021).

La cantidad de inscritos, Morelos (2020) indica que el aumento de las interacciones de los chatbots se ha mostrado en el fragmento de matrículas en línea, por el confinamiento. Además, las ventajas de esta herramienta es que no es necesario descargar un aplicativo móvil, ya que se utilizan en aplicaciones que se tienen instaladas como Telegram, Messenger o WhatsApp. Al respecto

Condori (2017) en su tesis comprobó que el chatbot implementado en Messenger redujo de manera significativa el tiempo de respuesta a los usuarios (p. 233).

Cordero et al. (2020) la satisfacción como intento de usabilidad aprueba validar de forma real y en tiempo real el funcionamiento y efectividad de uso en los diferentes arquetipos de sistemas de la información para la aprobación del mismo aplicativo (p. 3).

En relación a la asertividad, Arango (2019) indicó que la asertividad es la aserción de un suceso, corrobora la efectividad de las conductas al responder con autenticidad lo que se le pregunte sobre los cuestiones relacionadas del mismo (p. 19). Por otro lado, los algoritmos de aprendizaje automático son fragmentos de código, examinan y analizan datos, solicitan entregar al diseño y desarrollo de aplicaciones, agentes, robots, con la inteligencia de automatizar y ejecutar disposiciones fundados a eventos donde existieron entrenados anticipadamente (García 2018, p. 14),

En cuanto a las buenas prácticas para el desarrollo de software, se basó en el estándar de desarrollo de la institución. La implementación del chatbot está integrado con el campus virtual IPD para el cumplimiento de este propósito se empleó las funciones de Moodle (Ver anexo). Además, para el desarrollo de los WS se usó el framework Symfony v. 2.8 con lenguaje de programación PHP v. 5.7, y demás referencias (Ver anexo). Asimismo, se acondicionaron servidores Ubuntu V02 en entorno de desarrollo y producción para los entornos de aplicación y base de datos (Ver anexo). En cuanto al gestor de base de datos, se utilizó SQL Server v. 2019. Además, se utilizó el control de versiones GitLab. Finalmente, para el chatbot se utilizó los servicios de AWS como AWS Lex, Aws Lambda.

En los siguientes párrafos se describen las tecnologías para el desarrollo del chatbot para la atención en la inscripción de las capacitaciones deportivas. Con relación a las tecnologías utilizadas para el chatbot, tenemos a Gamboa (2019) mencionó que Amazon Lex es un servicio de AWS que permite la creación de chatbot con reconocimiento de voz y procesamiento del lenguaje natural. Así mismo, permite el despliegue en aplicaciones web, plataformas de chat y

dispositivos móviles (p. 46). Así mismo, tiene capacidades de aprendizaje automático. Por otro lado, Amazon Lambda son servicios que permiten crear funciones tipo serverless para conectarse a los servicios web, asimismo, es un intermediario que permite conectar con la base de datos.

Maldonado (2019) mencionó que la plataforma de Moodle es un instrumento utilizado para administrar y gestionar el aprendizaje con un software libre; fue establecida para ayudar a los educadores a originar a partir de su aforo de grupos o comunidades de aprendizaje, así mismo, Moodle pretende ser una plataforma innovadora que fomenta el aprendizaje que compromete a los educadores. El uso de Moodle tiene efectos positivos en el aspecto de aprendizaje de trabajo en equipo, de igual manera su influencia en el mejoramiento del rendimiento académico (Maldonado, 2019, p. 2).

Flores (2019) menciona que la Base de Datos SQL es una distribución organizada de datos que ofrece almacenar estructuradamente los datos, ya sea en escritorio o en la nube, donde resguardan la integridad de los datos y auxiliar a los usuarios y los programadores que lo desarrollan.

Framework Symfony (2019) Symfony es un conjunto de herramientas en PHP y un framework que está desarrollado para proyectos. Asimismo, cuenta con una estructura robusta y estandarizada el cual ayuda en la escalabilidad del producto, de igual manera symfony cuenta con una característica importante que es la seguridad en los sistemas.

Los Web Service son un conjunto de funcionalidades expuestas en una intranet o a través de Internet, para aplicaciones y computadoras sin la interposición humana. Asimismo, está siendo utilizada para la comunicación y administración de la información de distintos tipos de sistemas dentro de una organización (Natalia, 2022).

Perez y Merino (2013) mencionan que Ubuntu es un sistema operativo compuesto por paquetes de software que son distribuidos bajo códigos abiertos y licencias libres, ya que es gratuito. El fácil uso es una de las razones por la cual tiene mayor presencia dentro del mercado tecnológico.

PHP es uno de los lenguajes de programación más utilizados para la construcción de sistemas web y chatbots (Anderson y Hill, 2017, p. 1). De igual manera Simec et al. (2017) mencionaron que PHP es mayormente utilizado para generar contenido en HTML más dinámico, ya que, está construido con C, y tiene mayor posibilidad de generar módulos PHP en C y así poder importar en el lenguaje PHP (P. 2).

Finalmente, para el desarrollo del software se utilizó la metodología de desarrollo de software híbrida de SCRUM, CommonKADS y buenas prácticas para el desarrollo del chatbot. Para el desarrollo del software del chatbot se utilizó la metodología SCRUM dado que es el estándar del Instituto Peruano del Deporte. Según Saez (2021) La metodología Scrum, es un marco de trabajo que promueve el trabajo en equipo, así como también favorece a todos los miembros del equipo a tener un aprendizaje a base de proyectos y experiencias. Por otro lado, la metodología CommonKADS; según Henao (2012), se aplica a los análisis y las construcciones de los sistemas basados en el conocimiento. La construcción de sistemas de conocimiento se encuentra enmarcada bajo un paradigma de desarrollo de prototipos y de representación del conocimiento a través de reglas de producción Commonkads muestra la importancia del análisis de la organización, así como las estrategias y desarrollo de las tecnologías de información, ya que es una metodología estándar del conocimiento, que brindar soporte a las aplicaciones de ingeniería y de gestión de conocimientos a la hora de desarrollar un sistema.

III. MÉTODO

El presente trabajo de investigación corresponde al tipo de investigación aplicada, con enfoque de investigación cuantitativa, el diseño empleado es preexperimental. En cuanto a la variable propuesta es cómo la influencia del uso de chatbot mejora la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas. Así mismo, determinar cómo influye en el incremento del número de inscritos en las capacitaciones deportivas. Además, cómo influye en la satisfacción del participante en la atención de la inscripción a las capacitaciones deportivas. Por otro lado, la población está conformada por mayores de 18 años inscritos en los diferentes cursos de capacitación deportiva. En cuanto a la muestra se tomó por conveniencia de 30 participantes. La unidad de análisis es un participante. Finalmente, se detallan los aspectos éticos de la investigación.

3.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación es aplicada, el uso del chatbot permitió mejorar el proceso de atención de inscripción a las capacitaciones deportivas. Al respecto, Lester y Lester (2012) mencionaron que los planteamientos son necesarios para: “relacionar, implementar, determinar, fijar pasos, y estimar fundamento, y sus participaciones” (p. 42) y que “Esta tipología va concorde a la indagación, diligente, y para las averiguaciones, de las que se originan acciones” (p. 42).

Por otra parte, el enfoque que se utilizó en este proyecto de investigación es cuantitativo, porque permite generar datos e información las cuales serán transformados en variables numéricas. Al respecto Hernández (2017) mencionó que este enfoque puede permitir estimar el efecto de un fenómeno con el fin de contrastar con las hipótesis (p. 29). Por consiguiente, la investigación cuantitativa nos aproxima como también garantizar la lógica de la investigación. Por otro lado, teniendo en cuenta a Hernández y Mendoza (2018) mencionan que los métodos de la investigación cuantitativa optimizaron y establecieron inéditos esquemas novedosos que benefician a los métodos de reseñas, de igual forma nos consienten obtener efectos más exactos e ideales como ensayos descriptivos valiosos para establecer si preexisten discrepancias pavorosas entre las comprobaciones en este tipo de indagación (Hernández y Mendoza, 2018).

Asimismo, el diseño de este proyecto de investigación es preexperimental. Al respecto, teniendo en cuenta a Hernández (2017) indicó que se aplica una prueba pretest antes de identificar el efecto que genera la variable en materia de investigación y después con la prueba de post test. Asimismo, precisó que se usa este diseño porque cuenta con una sola variable a ser medida en la investigación. Por consiguiente, Hernández y Mendoza (2018) mencionaron sobre que el diseño pre-experimental se llama así porque su valor de intervención es menor. Están trazados para un solo grupo (p. 163).

3.2 Variables y operacionalización

La variable de estudio de este proyecto de investigación es: el efecto del uso del chatbot en la atención a la inscripción de las capacitaciones deportivas. Asimismo, en el Anexo 1 se presenta la matriz de operacionalización de las variables.

3.3 Población, muestra y muestreo

En la siguiente sección se determinará la población, muestra, muestreo y unidad de análisis de la presente investigación, criterios de inclusión y exclusión.

La población tuvo 54,592 usuarios con el perfil estudiante activos inscritos en los diferentes cursos de capacitación registrados en la Dirección Nacional de Capacitación (información obtenida del reporte de lista de usuarios del Campus Virtual IPD en octubre de 2022).

En cuanto a la muestra se coincidiera tomar a 30 participantes elegidos por conveniencia. La muestra es un fragmento de la población en la que desea tener el acceso y es donde se realizará las mediciones, asimismo debe ser de una manera representativa por los integrantes seleccionados de la población (Danel, 2017).

Respecto al muestreo, se determinó el método no probabilístico por conveniencia de tamaño igual a 30 participantes. El participante es la persona que obtiene tal condición, luego de haber cumplido con los requisitos básicos de inscripción en determinadas actividades, de acuerdo con el tipo de capacitación;

tales como, edad mínima, documento de identidad, formación académica, entre otros (IPD, 2020).

Respecto a la unidad de análisis será un participante. Hernández et al (2018) definió la unidad de análisis como la que posteriormente forma o promueve que los registros o la información que se indagará a través de procedimientos estadísticos (p. 198).

Criterios de inclusión

- A. Participantes que estén inscritos en las capacitaciones deportivas en el campus virtual del IPD.
- B. Participantes mayores de 18 años.
- C. Participantes que cuenten con Documento Nacional de Identidad.
- D. Participantes interesados en capacitaciones deportivas para personas con discapacidad.
- E. Participantes con cuenta en Facebook Messenger. Asimismo, que cuenten con conexión a internet.

Criterio de exclusión

- A. Se excluirá a los participantes que no se encuentren inscritos en el campus virtual IPD.
- B. Se excluirá a los participantes que cuenten con otro tipo de documento de identidad distinto al DNI peruano.
- C. Se excluirá a los participantes que no cuenten una cuenta en Facebook Messenger. Además, que no tengan conexión a internet.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La presente investigación se usará como técnica la encuesta y como instrumento al cuestionario, y así poder mostrar la confiabilidad y validez de los datos obtenidos. Al respecto, “Las encuestas son un modo de recolectar información sobre temas determinados, ya que a través de ellos se puede lograr

analizar la información que se recolecta y así poder llegar a una conclusión o brindar soluciones a dichos problemas en concreto” (Hernández, 2020). Además, se usará la técnica de observación y como instrumento la ficha de observación. Al respecto. En la observación obtendrá información, se tendrá en cuenta que se necesitará documentos en donde se registre lo que se observó como evidencia y constancia de lo que se ha realizado, ya que no logra permanecer únicamente en el área, sino se debe brindar la constancia de lo que se observó, Según Ramos (2018) en su artículo de investigación menciona que la observación es una técnica que reside en visualizar delicadamente la demostración, el hecho o caso, obtener información y registrarla para su posterior análisis (p. 1).

Los cuestionarios se muestran en el Anexo 4, y las Fichas de observación se muestran en el anexo 6.

3.5 Procedimientos

Al tener el chatbot implementado se obtendrá la información de la muestra de 30 participantes. La muestra por conveniencia se someterá a una prueba de entrada para medir cantidad de inscritos, tiempo de atención en la inscripción a las capacitaciones deportivas antes del uso del chatbot y después del uso de chatbot. A continuación, se muestra los siguientes pasos:

1. Crear el canal de inscripción en Forms Office https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe1CXqly_wpyF3MQoQfkW8uUccr14l6xStJIVGnmbjRMVk80g/closedform
2. Publicar en el Fanpage oficial del IPD el enlace del formulario de inscripción <https://web.facebook.com/ipd.pe>
3. Validar información fidedigna de los participantes inscritos en las capacitaciones deportivas con el módulo de validación de datos personales de RENIEC en la siguiente dirección web <https://sistemas.ipd.gob.pe/RecursosIPD/administrador/Vista/mainpage.php>
4. Validar información de los datos del deportista, tipo de deportistas, entrenadores, si pertenecen a una federación, inscritos en capacitaciones

deportivas con el sistema de RENADE del IPD en la siguiente dirección web

<https://sistemas.ipd.gob.pe/RecursosIPD/administrador/Vista/mainpage.php>

5. Crear la categoría del curso en el campus virtual en la siguiente dirección web <http://campus.ipd.gob.pe/course/edit.php?category=414>
6. Validar si las cuentas de usuario existen en el campus virtual en la siguiente dirección web <http://campus.ipd.gob.pe/admin/user.php>
7. Crear cuentas de usuarios para los participantes inscritos en las capacitaciones deportivas en el campus virtual en la siguiente dirección web <http://campus.ipd.gob.pe/admin/tool/uploaduser/index.php>
8. Matricular a los participantes inscritos en las capacitaciones deportivas del campus virtual <http://campus.ipd.gob.pe/user/index.php?id=1636>.
9. En relación con los puntos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 9 se aplicará la ficha de observación al personal de las áreas de capacitaciones presenciales y virtuales de la DNCTD del IPD (Ver anexo 6).
10. Aplicar el cuestionario de pre-test con 1 pregunta sobre el tiempo en la atención de inscripción en las capacitaciones deportivas a los participantes.
11. Aplicar el cuestionario de pre-test con 1 pregunta sobre el tiempo en el proceso de inscripción en las capacitaciones deportivas a participantes sobre la satisfacción (Ver anexo 5).
12. Buscar en la aplicación Messenger como "IPDbot" <https://www.messenger.com/t/107552677291529>
13. Realizar interacciones con el chatbot "IPDbot" para crear cuenta, matricularse en los cursos deportivos.
14. Aplicar el cuestionario de post-test con 1 pregunta sobre el tiempo en la atención de inscripción en los cursos deportivos al personal del área de capacitaciones presenciales y virtuales de la DNCTD del IPD y determinar si se disminuye el tiempo en los procesos de creación de usuarios y matrícula a los cursos deportivos. Así mismo, evaluar si incremento la cantidad de inscritos gracias al chatbot (Ver anexo 6).
15. Aplicar el cuestionario de post-test con 1 pregunta sobre el tiempo en la atención de inscripción en los cursos deportivos a participantes sobre la

satisfacción, y evaluar si incremento la cantidad de interesados gracias al uso del chatbot (Ver anexo 6).

16. Realizar prueba de hipótesis.

3.6 Método de análisis de datos

Para empezar, se definirá de forma detallada el método de análisis correspondiente para el proyecto de investigación. Por ello, Pérez et al. (2019) mencionaron que se aplicará la prueba de normalidad Shapiro-wilk y así comprobar si los datos vienen de una distribución normal, asumiendo que esto se utilizó para las variables cuantitativas continuas y si la dimensión de la muestra es menor a 50 ($n < 50$) (p. 184). Por consiguiente, Rodríguez et al. (2018) mencionaron que si la significancia es mayor a 0.05 ($p > 0.05$), reveló que los datos se adaptaron a una colocación normal, por eso se recomendó aplicar la prueba paramétrica Z si la muestra es mayor a 30 ($n > 30$) (p. 95). En cuanto a si la significancia fuese menor a 0.05 ($p < 0.05$) se empleó la prueba de Wilcoxon (Ontiveros et al., 2018, p. 138).

Por otro lado, Durán et al. (2017) mencionaron que los métodos de investigación es un progreso que se selecciona con el propósito de llegar a lo deseado. Los objetivos te muestran a dónde deseas obtener, por ello, el procedimiento te indica cómo pretendes lograr. Si se despliega un proyecto de investigación, lo frecuente es que se utilicen los enfoques cuantitativo, cualitativo o mixto. (p. 28).

Shapiro-Wilk

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk es muy monopolizada y utilizada para validar o confirmar la normalidad de una colocación cuando la magnitud de la muestra es menor (Rajan et al., 2018).

Prueba paramétrica Z

La prueba paramétrica Z se emplea para medidas de un par de muestras, cuando la muestra es mayor a 30 ($n > 30$) y la repartición debe ser estándar. (Rodríguez y Camacho, 2017).

Prueba Wilcoxon

Ontiveros et al. (2018) mencionaron que la prueba de Wilcoxon se empleó para confrontar a un grupo antes y después, de modo que las muestras relacionadas son muy empleadas, ya que, corresponde al conjunto de las no paramétricas. De igual importancia, se empleó la prueba de Wilcoxon con gran aporte ($p < 0.05$) para comprobar la significancia estadística con un nivel de confianza del 95% (p. 138).

Prueba T de Student

La prueba T asume que las muestras tienen una distribución normal y varianzas similares. Si el valor calculado de T es mayor o igual al valor crítico será suficiente para rechazar la hipótesis nula.

3.7 Aspectos éticos

La presente investigación cumplió con el Código y Normas de Ética. Nuestra investigación está basada en el respeto, honestidad, objetividad e integridad de los participantes y durante el desarrollo de la investigación. Asimismo, se consideró los estándares establecidos por el Colegio de ingenieros del Perú, ya que promueve que se lleve a cabo un correcto y de manera profesional en el marco de ley.

Según la resolución de consejo universitario N° 0262 de la Universidad César Vallejo 2020 considera que, el código de ética es necesario para todos aquellos que quieran efectuar una investigación en la UCV (Vicerrectorado de Investigación, N°2, 2020).

En la siguiente investigación mediante el correcto uso del código de ética se llevó a cabo la elaboración de las fuentes de información de autores, donde la Universidad César Vallejo suscita la originalidad de las investigaciones e indicando que el plagio es un delito, donde esto se efectúa, puesto que se efectuó un correcto citado en el formato deseado de acuerdo con la Universidad César Vallejo (Vicerrectorado de Investigación, N°9, 2020).

De acuerdo al código de ética del colegio de ingenieros del Perú se aplica correctamente en el trabajo de investigación con respecto a los artículos como, el Artículo 13° el cual muestra acerca de la conducta como profesional de un ingeniero y su conducta deben ser conformes con los objetivos y fines de la Institución, también, de algunas conductas que se abarca dictado en el Artículo 15° basado en sus miembros de la investigación la lealtad profesional, la honestidad, respeto, justicia, inclusión social, la responsabilidad, la solidaridad y el honor profesional, con los cuales debe mostrar la investigación (Colegio de Ingenieros, 1999, p.2-3).

IV. RESULTADOS

En este capítulo, se detalla los resultados que se obtuvieron del estudio que se realizó, para poder realizarlo se utilizó el programa IBM SPSS para cada uno de los indicadores.

4.1 Prueba de la hipótesis específica 1

HE1₀: El chatbot no incrementó la cantidad de inscritos de participantes en las capacitaciones deportivas.

HE1₁: El chatbot incrementó la cantidad de inscritos de participantes en las capacitaciones deportivas.

Datos descriptivos del incremento de inscritos

El diagnóstico de la investigación se realizó a través de un grupo de participantes que están interesados en inscribirse a las capacitaciones deportivas. Los participantes que tuvieron interacción con el chatbot con consultas y/o preguntas que estén vinculadas a temas sobre las capacitaciones deportivas, se aplicó la prueba de observación.

Prueba de Normalidad-Shapiro Wilk

Tabla 1: Prueba de Normalidad-Shapiro Wilk - Incrementó la cantidad de inscritos

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Incremento	,974	30	,652
Post-Incremento	,933	30	,060

Fuente: Elaborado SPSS

gl: Grado de libertad.

Sig.: Valor de significancia

En la tabla 1 se puede visualizar que como muestra tenemos 30, se analiza los resultados del cuestionario Pre-test, donde se valida que el valor de significancia es de 0.652 por lo que es mayor a 0.05, dando como resultado que la muestra se adecua a la distribución normal. Asimismo, en el cuestionario Post-test, se observa que el valor de la significancia es de 0.060, por lo que es mayor a 0.05 por ello se ajusta a la distribución normal.

Tabla 2: Estadísticos Descriptivos – Incrementó la cantidad de inscritos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Pre-Incremento	30	15,77	6,301	3	26
Post Incremento	30	87,17	16,428	46	110

Fuente: Elaborado SPSS

Prueba de T-student

Tabla 3: Prueba de muestras emparejadas – Incremento de la cantidad de interesados

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Pre – Post	-71,400	17,164	3,134	-77,809	-64,991	-22,785	29	,000

Fuente: Elaborado SPSS

Habiendo tenido en cuenta que los datos que se obtuvieron de las pruebas PreTest y PostTest se distribuyeron normalmente, se aplicó la prueba T student, donde se observa que el valor de T es de -22,785, por lo que se certifica que es menor a 0,05. Se observa que la significancia es de ,000 lo cual es menor a 0,05 por lo que se confirma que hay una diferencia en las pruebas PreTest y PostTest, por ello se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa para el indicador de Incremento de cantidad de interesados, por lo tanto, el chatbot incrementó la cantidad de interesados en la inscripción de las capacitaciones deportivas.

4.2 Prueba de la hipótesis específica 2

HE1₀: El chatbot no disminuyó el tiempo del proceso en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.

HE1₁: El chatbot disminuyó el tiempo del proceso en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.

Indicador de Reducción del tiempo de registro de creación de usuarios

Tabla 4: Estadísticos descriptivos– Reducción del tiempo de registro de creación de usuarios

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Pre Test	30	6,47	3,521	4	23
Post Test	30	,2080	,06244	,10	,31

Fuente: Elaborado SPSS

Como se observa en la tabla 4, se obtuvo la medida del indicador reducción de tiempo de inscripción en las capacitaciones deportivas en el pre test es de 6,47 minutos aproximadamente y en el post-test es de ,2080 segundos aproximadamente para la muestra. Por otra parte, se realizaron las comparaciones entre las 2 medidas que se obtuvieron, y se constata que el tiempo de matrícula a capacitaciones deportivas disminuye 6,262 minutos aproximadamente, apreciándose que la implementación del chatbot optimiza y reduce el tiempo de matrícula a las capacitaciones deportivas.

Indicador de Reducción del tiempo de matrícula a las capacitaciones deportivas.

Como resultados del segundo indicador, los resultados se pueden visualizar en la siguiente tabla.

Tabla 5: Estadísticos descriptivos– Reducción del tiempo de matrícula a los cursos deportivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Pre Test	30	5,67	2,397	4	,10
Post Test	30	,2517	,12214	,16	,49

Fuente: Elaborado SPSS

Como se observa en la tabla 5, se obtuvo la medida del indicador reducción del tiempo de matrícula a las capacitaciones deportivas en el pre-test es de 5,67 minutos aproximadamente y en el post-test es de ,2517 segundos aproximadamente para la muestra. Por otra parte, se realizaron las comparaciones entre las 2 medidas que se obtuvieron, y se constata que el tiempo de matrícula a las capacitaciones deportivas disminuye 5,418 minutos aproximadamente, apreciándose que la implementación del chatbot optimiza y reduce el tiempo de matrícula a las capacitaciones deportivas.

4.3 Prueba de la hipótesis específica 3

HE1₀: El chatbot no incrementó el nivel de satisfacción del participante en la atención de la inscripción a las capacitaciones deportivas.

HE1₁: El chatbot incrementó el nivel de satisfacción del participante en la atención de la inscripción a las capacitaciones deportivas.

Tabla 6: Prueba de normalidad – Nivel de satisfacción

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre Test	,496	30	,000
Post Test	,577	30	,000

Fuente: Elaborado SPSS

Se puede observar en los resultados de la prueba de normalidad, se identificó que el nivel de significancia es 0.000 lo cual es menor a 0.05 lo que indicaría que los resultados son totalmente diferentes

Tabla 7: Estadísticos descriptivos– Nivel de satisfacción.

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Pre Test	30	1,93	,356	1	3
Post Test	30	4,70	,466	4	5

Fuente: Elaborado SPSS

$$IA=[\text{Post}-\text{Pre}]/\text{Pre} * 100$$

$$IA=[4,70-1,93]/1,93 * 100\%=1,435$$

En la tabla 7 se muestra las estadísticas de los valores para el indicador incrementó el nivel de satisfacción del participante en la atención de la inscripción a las capacitaciones deportivas, obtenido una media de en pre test de 1,93 mientras que en post test se obtuvo 4,70; con ello se llega a la conclusión que el índice de satisfacción aumentó con la implementación del chatbot con un mínimo de 4 y un máximo de 5.

Tabla 8: Tabla de frecuencia– Nivel de satisfacción pre-test

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada Satisfecho	3	10,0	10,0	10,0
	Poco Satisfecho	26	86,7	86,7	96,7
	Normal	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 9: Tabla de frecuencia– Nivel de satisfacción post-test

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Satisfecho	9	30,0	30,0	30,0
	Muy Satisfecho	21	70,0	70,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Prueba de Wilcoxon

Tabla 10: Rangos de prueba con signos - Nivel de satisfacción

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Pre Test – Post Test	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	30 ^b	15,50	465,00
	Empates	0 ^c		
	Total	30		

a. POST < PRE

b. POST > PRE

c. POST = PRE

Fuente: Elaborado SPSS

Tabla 11: Estadística de prueba Z – Nivel de satisfacción

Estadísticos de prueba	
	Pre Test – Post Test
Z	-4,950 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Elaborado SPSS

Se observa en las tablas obtenidas de IBM SPSS, el resultado de la prueba Z de la tabla 11, se obtuvo -4,950 que es menor a -1,96 el cual se ubicó en la zona de rechazo, asimismo se consiguió un valor $p=0,000 < 0,05$, por lo que se rechazó la hipótesis nula y se admite la hipótesis alternativa con un 95% de nivel de confianza, por ello podemos decir que “El chatbot incrementó el nivel de satisfacción del participante en la atención de la inscripción a las capacitaciones deportivas”.

4.5 Prueba de la hipótesis específica 5

HE1₀: El chatbot no incrementó la asertividad de las respuestas en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.

HE1₁: El chatbot incrementó la asertividad de las respuestas en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.

Procedimiento

Para la hipótesis de asertividad se tomó como muestra un grupo de 30 personas para que hagan uso del sistema. El chatbot se encargó de responder las preguntas formuladas por los usuarios respecto al tema de inscripción a las capacitaciones deportivas, y así el chatbot pueda responder. Asimismo, se evaluó qué tan asertivas fueron las respuestas cuando los usuarios realizaron sus consultas; para ello se realizaron encuestas basado en las preguntas que realizaron y valorada por rangos de forma ordinal.

- [1]= Nada asertiva
- [2]= Poco asertivas
- [3]= Normal
- [4]= Asertivas
- [5]= Muy asertivas

Consecutivamente, se realiza la prueba de normalidad y cuadros estadísticos con ayuda del software IBM SPSS en base a las encuestas realizadas a cada participante, todo ello con el fin de evaluar la asertividad de respuesta del chatbot.

Tabla 12: Estadísticos Descriptivos – Incremento de la asertividad en las respuestas.

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Pre Incremento	30	1,70	,535	1	3
Post Incremento	30	4,70	,466	4	5

Fuente: Elaborado SPSS

Como se visualiza en la tabla 12, en el Pre-Test tiene como media de 1,70 y el Post-Test con una media de 4,70 mostrando un incremento en la asertividad a 176.4% luego de hacer uso del chatbot.

$$IA=[\text{Post-Pre}]/\text{Pre} * 100$$

$$IA=[4,70-1,70]/1,70 * 100\%=1,764$$

Prueba de Normalidad

Tabla 13: Prueba de Normalidad-Shapiro Wilk – Incremento de la asertividad en las respuestas

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre Test	,700	30	,000
Post Test	,577	30	,000

Fuente: Elaborado SPSS

A continuación, la prueba de normalidad muestra el valor de significancia es de 0.000 por lo que es menor a 0.05, dando como resultado que la muestra no se adecua a la distribución normal.

Prueba de Wilcoxon

Tabla 14: Prueba de Wilcoxon– Incremento de la asertividad en las respuestas

		N	Rango promedio	Suma de rangos
POST - PRE	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	30 ^b	15,50	465,00
	Empates	0 ^c		
	Total	30		

Fuente: Elaborado SPSS

Tabla 15: Estadística de prueba Z- Incremento de la asertividad en las respuestas

Estadísticos de prueba	
	Pre Test – Post Test
Z	-4,870 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Elaborado SPSS

Se observa en las tablas obtenidas de IBM SPSS, el resultado de la prueba Z de la tabla 15, se obtuvo -4,870 que es menor a -1,96 el cual se ubicó en la zona de rechazo, asimismo se consiguió un valor $p=0,000 < 0,05$, por lo que se rechazó la hipótesis nula y se admite la hipótesis alternativa con un 95% de nivel de confianza, por ello podemos decir que “El chatbot incrementó la asertividad de las respuestas en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas”.

4.6 Prueba de la hipótesis general

Como se aprobaron las hipótesis específicas 1, 2, 3 y 4; se llega a la conclusión que la hipótesis general: “El uso del chatbot influenciará positivamente en la atención de la inscripción de las capacitaciones deportivas en la DNCTD del IPD”, es aceptada.

4.7 Resumen

A continuación, se muestra el resumen de los resultados que han sido aceptadas.

Tabla 16: Resumen de los resultados

Código	Hipótesis	Resultado
HE1	El chatbot incrementará la cantidad de inscritos de participantes en las capacitaciones deportivas.	Aceptado
HE2	El chatbot disminuirá el tiempo del proceso en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.	Aceptado
HE3	El chatbot incrementará el nivel de satisfacción del participante en la atención de la inscripción a las capacitaciones deportivas.	Aceptado
HE5	El chatbot incrementó el nivel de asertividad de las respuestas en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.	Aceptado
HG	El uso del chatbot influenciará positivamente en la atención de la inscripción de las capacitaciones deportivas en la DNCTD del IPD.	Aceptado

Fuente: Elaboración propia

V. DISCUSIÓN

En este capítulo se presenta la comparación de acuerdo con los resultados que se tuvo después de la ejecución de los indicadores en el software IBM SPSS, a través de las siguientes pruebas: Prueba de Normalidad, Prueba de Wilcoxon, Prueba paramétrica Z, Prueba de T-student.

En los resultados obtenidos de la primera hipótesis específica sobre el incremento en las inscripciones a las capacitaciones deportivas, obteniendo un porcentaje de 452.7%, lo que fue superior con respecto a la investigación de Mamani (2019, p. 110) que obtuvieron un incremento de inscripciones de 83.9% con respecto a los análisis que desarrollo con el método Alpha de Combach, porque la investigación de Mamani (2019, p. 60) fue realizado a un grupo de 969 personas que fueron seleccionadas para colaborar con la investigación.

De la misma forma, podemos observar que el indicador “Reducción del tiempo de registro de creación de usuario”, antes de la implementación del chatbot los minutos promedios en la creación de usuario fue de 6.47 minutos aproximadamente, una vez implementado el chatbot el tiempo de creación de usuario fue de 0.2080 segundos aproximadamente. Reduciendo ostensiblemente el tiempo de registro de creación de usuario el cual fue de 6.262 minutos, logrando así elevar la eficiencia en la creación de usuarios. Para el segundo indicador “Reducción del tiempo de matrícula a las capacitaciones deportivas”, antes de la implementación del chatbot los minutos promedio en la matrícula a las capacitaciones deportivas fue de 5.67 minutos aproximadamente, una vez implementado el chatbot el tiempo de matrícula a las capacitaciones deportivas fue de 0.2517 segundos aproximadamente. Reduciendo ostensiblemente el tiempo de matrícula a las capacitaciones deportivas el cual fue de 5.418 minutos, logrando así elevar la eficacia en la matrícula a las capacitaciones deportivas. A comparación de Garibay (2020, p.47) obtuvieron una reducción de tiempo en la atención de clientes de la aerolínea mexicana, ya que el promedio es de 30 minutos y se redujo a 15 minutos, llegando a la conclusión que el chatbot es beneficioso tanto para la reducción de tiempo en atención, como también en la reducción de los gastos de operadores de Contac center, y así optimizar el número de clientes que pueden ser atendidos de forma simultánea por un chatbot.

Al respecto de los resultados obtenidos de satisfacción del participante en la atención de la inscripción a las capacitaciones deportivas, se tuvo un porcentaje de satisfacción de 16.7% y de totalmente satisfechos un porcentaje de 83.3%, lo que fue superior con respecto al estudio de Echeverry y Manjarres (2020, p. 10) donde obtuvieron un incremento en la satisfacción de los usuarios de un 80% por medio de cuestionarios que se realizó a 10 usuarios de distintas facultades y niveles académicos, puesto que el chatbot que desarrollaron cuenta con un lenguaje natural con Dialog Flow fue extendido a la red social Whatsapp a diferencia de esta investigación que fue desarrollado para la red social Messenger.

Por último, se obtuvo los resultados respecto al incrementó la asertividad de las respuestas en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas, se obtuvo un incremento en la asertividad de 176.4% luego de hacer uso del chatbot. Mientras que en la investigación de Vanichvasin (2021) menciona anteriormente, que obtuvo una perspectiva de asertividad por parte de uno de sus estudiantes con una respuesta de respuesta del 4.03, la cual fue inferior a la del estudio (p. 49). Así mismo, Meza (2021) indicaron que el uso del chatbot permite una capacidad de respuesta real, lo cual hace que la asertividad sea fundamental e importante. La inteligencia artificial intenta reducir los puntos de estrés emitidos al retrasar una respuesta oportuna. y a veces no siempre es correcto. Además, Arango (2019) indicó que para que el chatbot logre incrementar la asertividad, se deberá realizar un entrenamiento de preguntas y respuestas. (p. 19).

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones de la investigación son las siguientes:

A. El chatbot disminuyó el tiempo del proceso en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas en un 20.8% en el registro de creación de usuarios y en un 25.1% en la matrícula a las capacitaciones deportivas, debido a la integración de Messenger con el aula virtual mediante las funciones del CMS MOODLE.

B. El chatbot incrementó en un 176.4% la asertividad de las respuestas de las capacitaciones deportivas, por la combinación de algoritmos de motores de búsqueda como Elasticsearch y Jobeet para el procesamiento de las consultas del chatbot.

C. El chatbot incrementó en un 452.7% la cantidad de inscritos en las capacitaciones deportivas, gracias a que el chatbot permite iniciar sesión y matricularse en cursos de capacitación en diferentes modalidades como: presencial, semi presencial y virtual.

D. El chatbot incrementó en un 143,5 % el nivel de satisfacción del participante en la atención de la inscripción a las capacitaciones deportivas, gracias a que el chatbot permite ver los cursos disponibles y próximos cursos en carruseles de Messenger. Asimismo, muestra la información detallada de los cursos de capacitación. Además, facilita la creación de usuario, matrícula, cancelar inscripción.

VII. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones de la investigación son las siguientes:

1. Se recomienda agregar al chatbot un asistente de voz para que sea inclusivo y permita a las personas con discapacidad visual matricularse en las capacitaciones deportivas.
2. Se recomienda que el chatbot pueda integrarse con otros CMS de aulas virtuales diferentes al CMS Moodle para que brinde mejores bondades en la gestión de inscripción en cursos de capacitación para las modalidades virtuales y semipresenciales.
3. Se recomienda agregar componentes IA al chatbot para las alertas de las actividades de los cursos de capacitación, por ejemplo: ver los cursos nuevos, cuando inician los cursos, las fechas de los exámenes. Además, agregar componentes IA para que recomiende cursos de capacitación según tipo de participante.
4. Se recomienda que el chatbot se implemente en plataformas de mensajería instantánea como: WhatsApp, Telegram.

REFERENCIAS

AGUILAR, Jose. COVID-19 y sus implicaciones sociales: una mirada desde las ciencias computacionales. *Tinyurl* [en línea]. Coquimbo 2020, pp. 18. [consulta: 29 de abril de 2022]. Disponible en: <https://tinyurl.com/y58k32x2>

AGUILAR Urbina, Alonso y BALBIN Rojas, Arturo. Trabajo de arquitectura empresarial para la implementación de un Chatbot en la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. Tesis (Título profesional en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2017. 48pp.

ANDERSON, D. y HILLS, M. Query Construction Patterns in PHP. IEEE 24th International Conference on Software Analysis, Evolution and Reengineering. Carolina del Norte: IEEE, 2017, PP.452-456 [consulta: 04 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://www.cs.ecu.edu/hillsma/publications/anderson-hills-2017-saner.pdf>

AMO, Daniel, et al. A private and secure chatbot in Moodle to facilitate teaching learning and administration processes. *Gria* [en línea]. Octubre 2021. [Fecha de consulta 01 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/2401/1/054.pdf>

ARANGO PEÑA, Victor. Desarrollo e Implementación de Asistentes Virtuales para la Atención de Clientes y Soporte al Call Center del Banco Interbank [en línea]. Trabajo de fin de carrera. Lima: Universidad Tecnológica del Perú, 2019. [consultado: 29 abril 2022]. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/2004>.

AREA, M. Las redes sociales en internet como espacios para la formación del profesorado. *Razón y Palabra* [en línea]. Quito: Redalyc, 2008, 63, pp. 2-12 [consulta: 29 de abril de 2022]. ISSN 16054806

Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199520798005.pdf>

BAE, Petter y FOLSTAD, Asbjorn. Chatbots: changing user needs and motivations [en línea]. Agosto 2018. [Fecha de consulta 01 de octubre de 2021]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/327191388_Chatbots_changing_user_needs_and_motivations

CABRERA, Marga. COVID-19 y formación virtual: cómo adoptar competencias digitales en cuestión de días. The conversation [en línea]. Junio 2020. [Fecha de consulta: 21 de noviembre de 2021].

Disponible en: <https://theconversation.com/covid-19-y-formacion-virtual-como-adoptar-competencias-digitales-en-cuestion-de-dias-139698>

CENAS Vasquez, Lennin. Implementación de un chatbot y su influencia en el proceso de atención a las unidades descentralizadas de la SUTRAN. Tesis (Título profesional de sistemas computacionales de Sistemas). Lima: Universidad Privada del Norte, 2016. 84 pp.

Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/11292>

CHARLAN, Jesus. Que es un chatbot y para que sirve. International Campus Virtual ESIC Store [en línea]. Agosto 2018. [Fecha de consulta: 15 de noviembre de 2022].

Disponible en: <https://www.esic.edu/rethink/tecnologia/que-es-un-chatbot-y-para-que-sirve>

CHÁVEZ Melo, Patricio. Desarrollo de un framework de gestión de aprendizaje virtual para brindar acompañamiento a estudiantes mediante el uso de una técnica de inteligencia artificial inmersa en un chatbot. Tesis (Título de ingeniero en sistemas informáticos y de computación). Quito: Escuela Politécnica Nacional, 2020. 70pp.

Disponible en:

<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/20996/1/CD%2010523.pdf>

CONDORI Quispe, William. Desarrollo de un asistente virtual utilizando Facebook Messenger para la mejora del servicio de atención al cliente en la Universidad Privada de Tacna. Tesis (Título profesional en Ingeniería de Sistemas). Tacna: Universidad Privada de Tacna, 2017. 292pp.

Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/163>

CORDERO, Jorge, et al. Use of chatbots for user service in higher education institutions. *IEEE* [en línea]. Seville 2020, pp. 1-6 [Consulta: 29 de abril de 2022].

Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9141108>

CONSUMOTIC. La pandemia impulsa interacciones con chatbots [en línea]. 2020[Fecha de consulta: 14 de octubre de 2022]

Disponible en:<https://consumotic.mx/tecnologia/pandemia-impulsa-interacciones-con-chatbots/>

DANEL, Octavio. Metodología de la investigación. Población y muestra. ResearchGate [en línea]. Agosto 2017. [Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2021]. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/283486298_Metodologia_de_la_investigacion_Poblacion_y_muestra

DEBECKER, Alex. 2022 Chatbot Statistics- All the Data You Ned. Ubisend [en línea]. Agosto 2017. [Fecha de consulta: 16 de noviembre de 2021].

Disponible en:
<https://www.amazon.com/s?k=9781950496327&i=stripbooks&linkCode=qs>

DIAZ Salazar, Liced, GONZALES Aguirre, Laura y VASQUEZ Larios, Shelly. Los chatbots como gestores del conocimiento para los estudiantes del curso de didácticas digitales de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia “UNAD”. Tesis (Especialización en Educación superior a distancia). Ibagué: Universidad nacional abierta y a distancia, 2020. 97 pp.

Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/31199>

Dirección Nacional de Capacitación y Técnica Deportiva (2021), Manual de usuario.

DURAN, R. et al. Guía didáctica para la elaboración de un trabajo académico [en línea]. Salamanca: Iberoprinter, 2017 [consulta: 04 de mayo de 2022]. ISBN 9788461796816 (online).

Disponible en:
https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/132754/dpee_Gu%EDatrabajoacad%E9mico.pdf;jsessionid=DF40C4CA1FF5AE8F7FAF6440FC155C2B?sequence=1

IPD [Instituto Peruano del Deporte]

ECHEVARRI, Mónica y MANJARRES, Roberto. Asistente virtual académico utilizando tecnologías cognitivas de procesamiento de lenguaje natural. Revista

Politécnica [en línea]. Bogotá, 2020, pp. 155. [Fecha de consulta: 15 de noviembre de 2022].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6078/607863449007/html/>

Estrada et al. Plan de Negocio para la Implementación de una Plataforma Tecnológica que permita Conectar y Organizar la Vida Deportiva de las personas en la Región Lima Metropolitana. Tesis (Grado de maestro en dirección de tecnologías de la Información). Lima: Universidad ESAN, 2019. 210pp.

Disponible en: https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1688/2019_MAD_TI_17-1_02_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ESTRADA Cutimbo, Liliana. Implementar chatbot basado en inteligencia artificial para la gestión de requerimientos e incidentes en una empresa de seguros. Tesis (Título profesional como Ingeniero Empresarial y de sistemas). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2018. 120 pp.

Disponible en: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8844/1/2018_Estrada-Cutimbo.pdf

FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de investigación. MC Graw Hill [en línea]. 2017. N° 6. [Fecha de consulta: 02 de diciembre de 2021].

Disponible en: https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

FLORES Córdova, Daniel. Diseño e implementación de un modelo de gestión de servicios VoIP para consultas académicas haciendo uso de Asterisk Gateway Interface en la Universidad Nacional de Piura. Tesis (Maestría en tecnologías de la información y comunicaciones). Piura: Universidad Nacional de Piura, 2019. 128 pp. Disponible en:

http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1576/PMDGTIC-FLOCOR_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Funcionalidades de los Chatbots que te ayudarán a reducir el tiempo de espera. Aunoa [en línea]. Agosto de 2021. [Fecha de consulta: 16 de noviembre de 2021].

Disponible en: <https://aunoa.ai/reducir-tiempo-de-espera-atencion-al-cliente-con-chatbots/>

GARIGABAY Ornelas, Fabricio. Diseño e implementación de un asistente virtual para ofrecer atención a los clientes de una aerolínea mexicana por medio de sus canales conversacionales. Magister (Magíster en gestión de innovación de las tecnologías de información y comunicación). Ciudad de México: Centro de investigaciones e innovación en tecnologías de la información y comunicación, 2020. 63 pp.

Disponible en: https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/402/1/INFOTEC_MGITIC_FAGO_27082020.pdf

GARCÍA, G et al. Briefing paper: los chatbots en educación. UOC [en línea]. Septiembre 2018. [Fecha de consulta: 17 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10609/85786>

ISBN: 9788409039449

GARCÍA Reina, Luis. La aplicación de los chatbots y la Inteligencia Artificial en los medios de comunicación. Tesis (Trabajo de fin de grado). Elche: Universidad Miguel Hernández, 2018. 64 pp. Disponible en: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/7535/1/TFGDePaco%20Gambin%2c%20Patricia.pdf>

GAMBOA, E. Prototipo de un chatbot para compras online utilizando bot framework. Tesis (Título profesional en Ingeniería de Sistemas Computacionales y Informaticas). Ecuador: Universidad Tecnica de Ambanto, 2019. 135pp.

Disponible en: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30105/1/Tesis_t1634si.pdf

GOMEZ, Juan. Chatbots: definición, tipos, funcionamiento y usos. Elipse [en línea]. Agosto 2021.[Fecha de consulta: 15 de noviembre de 2022].

Disponible en: <https://elipse.ai/blog/chatbots-definicion-tipos-funcionamiento-y-usos/>

HIEN, Hoang et al. Asistentes inteligentes en entornos de educación superior: FIT-EBOt, un chatbot para apoyo administrativo y de aprendizaje. Scopus [en línea]. 2018. [Fecha de consulta: 16 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85059938191&origin=inward&txGid=11b9612f7c7b1b2adcf6abc40be81d87>

ISBN:9781450365390

HENAO, Monica. CommonKADS, una herramienta para la gerencia del conocimiento. Universidad EAFIT [en línea]. 2012, n° 118. [Fecha de consulta: 15 de noviembre de 2022].

Disponible en:<https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/1030>

HERNANDEZ, Roberto y MENDOZA, Christian. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill [en línea].2018. [Fecha de consulta: 03 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

ISBN: 9781456260965

HERNANDEZ, Sandra y DUANA, Danae. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA [en línea]. 2020. N° 17. [Fecha de consulta: 18 de octubre de 2022]

Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019>

HUERTA Mendez, Fredy. Diseño de un chatbot para la reducción de tiempo de espera en gestión de solicitudes e incidentes del área administrativo en la universidad científica del sur. Trabajo de investigación (Bachiller en Ingeniería de Sistemas Empresariales). Lima: Universidad Científica del Sur, 2019. 68 pp.

Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1003/TB-Huerta%20F.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

IEBS[en línea]. Barcelona, 2021[fecha de consulta: 26 de noviembre de 2022].

Disponible en:<https://www.iebschool.com/blog/metodologia-scrum-agile-scrum/>

JIMÉNEZ, V. entidad conversacional de inteligencia artificial y calidad del servicio percibido por estudiantes de la universidad José Carlos Mariátegui filial Tacna, 2018-II, en la tesis para optar el grado de ingeniero en informática y sistemas. Perú: Tacna Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2019. Disponible en: http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3848/1697_2019_jimenez_flores_vj_fain_ingenieria_en_informatica_y_sistemas.pdf?sequence=1&isAllowed=y

KUMAR, Satheesh et al. Artificial Intelligence Powered Banking Chatbot. International Journal of Engineering Science[en línea]. 2018. N° 3. [Fecha de consulta: 19 de noviembre]. Disponible en: <https://ijesc.org/upload/4a63d52eda62397d8c051e687773e6d0.Artificial%20Intelligence%20Powered%20Banking%20Chatbot.pdf>

MALDONADO Amezquita, Edgar. Uso de la plataforma virtual Moodle y su influencia en el aprendizaje significativo en el área de tecnología e informática de los alumnos del curso octavo del colegio educativo técnico industrial del municipio de Garagoa-Boyacá año 2018. Tesis (Maestro en educación con mención en informática y tecnología educativa). Lima: Instituto para la calidad de la educación, 2019. 91 pp. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6044/maldonado_aes.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MAMANI Villanueva, Gladys. Incremento del nivel de actos de inscripción de asociaciones de vivienda en la ciudad de Tacna y el uso de fines lucrativos con incidencia tributaria. Maestría (Magister scientiae). Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2019. 226 pp. Disponible en: http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3725/204_2019_mamani_villanueva_gm_espg_maestria_derecho.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MARTINEZ, Natalia. ¿Qué son los servicios web?. *Ceupe* [en línea]. Chile, 2022. 1 [consulta: 30 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.ceupe.cl/blog/que-son-los-servicios-web-1.html>

MEZA ROMAN, Omar Luis. Chatbot para el aprendizaje de la instalación y configuración de centrales telefónicas VoIP [en línea]. Título profesional. Universidad Cesar Vallejo, 2021 [consulta: 29 de abril de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/77052>

MINER, Adam et al. Chatbots in the fight against the COVID-19 pandemic. *npj Digital medicine* [en línea]. 2020. n° 3. [Fecha de consulta: 20 de noviembre de 2021]

Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41746-020-0280-0>

MORA, Manuel. Chatbot para resolver dudas frecuentes de los estudiantes referentes a una materia. Tesis (Título profesional como Ingeniero de Sistemas). Loja: Universidad Nacional de Loja, 2020. 59 pp.

Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/23617>

MORELOS, Marisol. Las interacciones de chatbots incrementan 87% por las ventas en línea. *El Ceo* [en línea]. Abril 2020. [Fecha de consulta: 16 de noviembre de 2021].

Disponible en: <https://elceo.com/tecnologia/interacciones-de-chatbots-incrementan-87-por-las-ventas-en-linea/>

Munera, María et al. Estudio inicial de un chatbot para estudiantes de la modalidad virtual de la Escuela Interamericana de Bibliotecología. [en línea]. México, 2022. [consulta: 30 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2022000100001&lang=es

ONTIVEROS, Maria et al., Teresita. Auriculoterapia como cuidado de enfermería para disminuir el consumo de marihuana y cocaína. *SMAD* [en línea]. Julio-septiembre de 2018. [Fecha de consulta: 02 de diciembre de 2021].

Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-

[69762018000300003#:~:text=Pues%20la%20auriculoterapia%20como%20una, la%20zona%20de%20la%20oreja](#)

PAJARES Barboza, Sheila. Plan de promoción de los servicios de identificación del Reniec dirigido a las empresas públicas y privadas del Perú. Tesis (Titulo profesional de licenciado en comunicaciones). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2020. 105 pp. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/11a9a08d-8d62-439b-9353-03fc629fa0df/content>

PALACIOS, Ignacio et al. Prueba T. Diccionario electrónico de enseñanza y aprendizaje de lenguas [en línea]. 2019. [Fecha de consulta: 15 de noviembre de 2022].

Disponible en: <https://www.dicenlen.eu/es/diccionario/entradas/prueba-t>

ISBN: 9788409109715

PÉREZ, Monserrat, et al. Estudio situacional de los registros electrónicos en una unidad de medicina interna: barreras y oportunidades. Revista electrónica trimestral de enfermería [en línea]. Julio 2018. n° 51. [Fecha de consulta: 05 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.17.3.284211>

RAMOS, Ena. Métodos y técnicas de investigación. Gestipolis [en línea]. Julio, 2018. [Fecha de consulta: 20 de noviembre]

Disponible en: <https://www.gestipolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/>

PCM [Presidencia del Consejo de Ministros]

RAJAN, Jeny et al. Non-Local Means Image Denoising Using Shapiro-Wilk Similarity Measure. IEEE Xplore [en línea]. 2018. N° 4. [Fecha de consulta: 02 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8528370>.

RICHARD, D. Un chatbot diseñado para enseñar la Biblia por Facebook Messenger y WhatsApp, en el trabajo de investigación de grado. Perú: Universidad Peruana Unión, 2019. Disponible en:

https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/2314/Natanael_Trabajo_Bachillerato_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

RODRIGUEZ, Sergio et al., Julio. Los métodos de aprendizaje automático supervisado en la clasificación textual según el grado de especialización. Digitum [en línea]. Julio 2018. [Fecha de consulta: 02 de diciembre de 2021]

Disponible en: <http://www.tonosdigital.com/ojs/index.php/tonos/article/viewFile/2009/1018>

SALAS, Edwin. Metodología de la investigación. Centro de recursos en línea [en línea]. 2018. nº 6. [Fecha de consulta: 21 de noviembre de 2021].

Disponible en: http://saludpublica.cucs.udg.mx/cursos/medicion_exposicion/Hern%C3%A1ndez-Sampieri%20et%20al,%20Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n,%202014,%20pp%20194-267.pdf

SALAZAR Cazco, Steven y BALDEON Hermida, Bryan. Propuesta de mejora del proceso enseñanza- aprendizaje virtual de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador – 2020. Tesis (Maestro en gestión de tecnologías de la información). Tacna: Escuela de postgrado Neumann, 2021.

101 pp. Disponible en: https://repositorio.epneumann.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12892/265/TRABAJO_DE_INV_MTI_SALAZAR_BALDEON.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SIMEC, A. et al. Benchmarking PHP modules. *Informatologia*. Zagreb, 2017, pp. 95 [consulta: 04 de mayo de 2022]. Disponible en: https://bib.irb.hr/datoteka/891413.Benchmarking_PHP_modules.pdf

SILVA, Douglas. Encuesta de satisfacción del cliente: ejemplos y las preguntas correctas para brindar un servicio exitoso. Zendesk [en línea]. Mayo 2020. [Fecha de consulta: 11 de diciembre de 2021].

Disponible en: <https://blog.hubspot.es/service/encuesta-satisfaccion-cliente>

Symfony Docs. The eventdispatcher component [en línea]. 2019 [consulta: 30 de abril de 2022].

Disponible en: https://symfony.com/doc/current/components/event_dispatcher.html.

SUAREZ, Luis. Chatbot: Inteligencia al alcance de tus manos. Conexión esan [en línea]. Febrero de 2021. [Fecha de consulta: 01 de octubre de 2021].

Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2021/02/23/chatbot-inteligencia-al-alcance-de-tus-manos-1/>

Universidad César Vallejo (Perú). Resolución de Consejo Universitario N° 0262-2020/UCV. Trujillo: 2020. 19pp.

VALDEZ Betalleluz, Enrique. La educación virtual y la satisfacción del estudiante en los cursos virtuales del Instituto Nacional Materno Perinatal 2017. Tesis (Maestro en gestión pública). Arequipa: Universidad Cesar Vallejo, 2018. 140 pp.

Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21504/Valdez_BE_B.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Valero y Tomás. Desarrollo de un robot conversacional para redes sociales en el dominio académico. Tesis (Máster Universitario en Ingeniería Informática). España: Universidad de Alicante, 2019. 76pp. Disponible en: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/96992/1/Desarrollo_de_un_robot_conversacional_para_redes_social_Valero_Clavel_Daniel.pdf

VANICHTVASIN, P. Chatbot Development as a Digital Learning Tool to Increase Students' Research Knowledge. International Education Studies [en línea]. Thailand: Bangkok, 2021, 14, pp. 1-44. [Consultado: 13 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1284721>

ISSN: 19139020

Wijaya, H.D., Gunawan, W., Avrizal, R., & Arif, S.M. (2020). DESIGNING CHATBOT FOR COLLEGE INFORMATION MANAGEMENT. [Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/DESIGNING-CHATBOT-FOR-COLLEGE-INFORMATION-Wijaya-Gunawan/851039678bca4212643399653a39cdaa053b30a7#paper-header>

ZENVIA. Aumento de chatbots: ¿que esperar de su futuro? [en línea].
2021[Fecha de consulta: 14 de octubre de 2022]

Disponible en: <https://www.zenvia.com/es/blog/aumento-de-chatbots/>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

Tabla 17: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos	Escala de medición
Efecto del uso del chatbot en la atención de la inscripción de las capacitaciones deportivas.	Los chatbots facilitan una contestación a la generalidad de las interrogaciones frecuentes, son competentes de mostrar información breve de fuentes creíbles, que pueden ser menos pesadas que las redes sociales o de los motores de búsqueda web (Miner et al, 2020, p.1).	Se obtendrán los datos para la muestra, y se realizará con un pre test y post test, para comprobar el efecto del uso del chatbot en las inscripciones de las capacitaciones deportivas	Cantidad de inscritos (Richard, 2019, p 17).	Incremento de la cantidad de inscritos (Morelos, 2020, p. 17).	Ficha de observación	Razón
			Tiempo del proceso de inscripción (Ramos, 2018, p. 23).	Reducción del tiempo de registro de creación de usuarios (Ramos, 2018, p. 23).	Ficha de observación	Razón
				Reducción del tiempo de matrícula en las capacitaciones deportivas (Ramos, 2018, p. 23).		
			Satisfacción de los participantes (Kumar et al, 2018, p. 3).	Aumentar la satisfacción de los participantes (Kumar et al, 2018, p. 3).	Cuestionario	Razón
			Asertividad de las respuestas (Condori, 17, p.45)	Incrementar la asertividad de las respuestas (Condori, 17, p.45).	Cuestionario	Razón

Anexo 2: Matriz de consistencia

Tabla 18: Matriz de consistencia

Problema General	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensión	Indicadores
¿Cuál fue el efecto del uso del chatbot en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas?	Determinar el efecto del uso del chatbot para la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.	El uso del chatbot influenciará positivamente en la atención de la inscripción de capacitaciones deportivas en la DNCTD del IPD			
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos			
¿Cuál fue el efecto del uso del chatbot en la cantidad de inscritos en las capacitaciones deportivas?	Determinar el efecto del uso del chatbot en la cantidad de inscritos en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.	El chatbot incrementará la cantidad de inscritos de participantes en las capacitaciones deportivas.	Efecto del uso del chatbot para la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas	Cantidad de inscritos (Morelos, 2020, p.17)	Incremento de la cantidad de inscritos (Richard, 2019, p.17).
¿Cuál fue el efecto del uso de chatbot en la reducción del tiempo promedio en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas?	Determinar el efecto del uso del chatbot en la reducción del tiempo promedio en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.	El chatbot disminuirá el tiempo del proceso en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas.		Tiempo del proceso de inscripción. (Ramos, 2018, p. 23).	Reducción del tiempo de registro de creación de usuarios (Ramos, 2018, p. 23). Reducción del tiempo de matrícula a las capacitaciones deportivas (Ramos, 2018, p. 23).

<p>¿Cuál fue el efecto del uso de chatbot en la satisfacción del participante en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas?</p>	<p>Determinar el efecto del uso del chatbot en la satisfacción del participante en la atención de las inscripciones en las capacitaciones deportivas.</p>	<p>El chatbot incrementará el nivel de satisfacción del participante en la atención de la inscripción a las capacitaciones deportivas.</p>		<p>Satisfacción del participante (Kumar et al, 2018, p. 3)</p>	<p>Aumentar la satisfacción de los participantes (Kumar et al, 2018, p. 3).</p>
<p>¿Cuál fue el efecto del uso de chatbot en la asertividad de las respuestas en la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas?</p>	<p>Determinar el efecto del uso del chatbot en la asertividad de las respuestas en la atención de la inscripción en a las capacitaciones deportivas.</p>	<p>El chatbot incrementó el nivel de asertividad de las respuestas en la atención de la inscripción en a las capacitaciones deportivas.</p>		<p>Asertividad de las respuestas (Condori, 17, p.45)</p>	<p>Incrementar la asertividad de las respuestas (Condori, 17, p.45).</p>

Anexo 3: Matriz de originalidad

Tabla 19: Matriz de originalidad

Título: Chatbot para la atención de la inscripción en a las capacitaciones deportivas		
Referencia de la solución tecnológica	Aspectos teóricos, funcionales, técnicos, metodológicos, algorítmicos o estadísticos de la solución tecnológica de la referencia	Aspectos para incluir en la nueva propuesta
Un chatbot privado y seguro en Moodle para facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje y administración (Amo et al., 2021)	Moodle	Moodle V 3.6
	IA conversacional	IA conversacional
	Elearning	Elearning
	Dialogflow	
	PHP	PHP
	MYSQL	MYSQL
Plan de promoción de los servicios de identificación del reniec dirigido a las empresas públicas y privadas del Perú (Pajares, 2020)	IA conversacional	IA conversacional
	Reniec	Reniec
	Redes Sociales	Redes Sociales
	SGPSERV	
La aplicación de los chatbots y la Inteligencia Artificial en los medios de comunicación (Garcia,2018).	Optimización de procesos de atención.	Optimización de procesos de atención.
	JAVA	
	IA conversacional	IA conversacional
Chatbot que facilita la información en la Facultad de Ingenierías de la Universidad Simón Bolívar (Valera y Tomas, 2019)	Conversación amigable y de fácil uso.	Conversación amigable y de fácil uso.
	Respuestas frecuentes preestablecidas	Respuestas frecuentes
	Optimización de procesos de atención.	Optimización de procesos de atención.
	IA conversacional	IA conversacional
	Java	
	CRM	CRM
	Cross-selling	Cross-selling

Funcionalidades de los Chatbots que te ayudarán a reducir el tiempo de espera. Aunoa [en línea]. Agosto de 2021. [Fecha de consulta: 16 de noviembre de 2021].	Upselling	
	Redes sociales	Redes sociales
	eCommerce	
Desarrollo de un asistente virtual utilizando Facebook Messenger para la mejora del servicio de atención al alumno en la Universidad Privada de Tacna (Condori, 2017)	Bot Builder SKD	
	API IA	Moodle
	JAVA	
AREA, M. Las redes sociales en internet como espacios para la formación del profesorado. <i>Razón y Palabra</i> [en línea]. Quito: Redalyc, 2008, 63, pp. 2-12 [consulta: 29 de abril de 2022]. ISSN 16054806	Aplicaciones tradicionales	Aplicaciones tradicionales
	Interfaz conversacional	Interfaz conversacional
	IA conversacional	IA conversacional
	TIC	TIC
	Redes Sociales	Redes Sociales

Aspectos no incluidos previamente en otro producto	Integración de Messenger con API web service function CMS Moodle para creación de usuarios, matrícula a cursos, cancelar matrícula para la modalidad virtual y semi presencial.
	Motor de búsqueda con combinación de algoritmos Elasticsearch y Jobeet
	Inicio de sesión en Messenger
	AWS Lex, AWS Lambda

Fuente: *Elaboración Propia*

Anexo 4: Encuestas Pre-Test

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Califique de 0 (interesado) a 10 (muy interesado) al siguiente aspecto:

1. ¿Qué tan satisfecho te sientes con la información y el registro de matrícula en a las capacitaciones deportivas mediante el formulario de inscripción a las capacitaciones deportivas que brinda el IPD?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

(Estrada, 2018)

ENCUESTA DE ASERTIVIDAD

Califique de 0 (poco asertivas) a 10 (muy asertivas) al siguiente aspecto:

2. ¿Qué tan asertivas resultaron las respuestas brindadas por parte del equipo organizador al solicitar información de las capacitaciones deportivas que brinda el IPD?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

(Arango, 2019)

Anexo 5: Encuestas Post-Test

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN - CHATBOT

Califique de 0 (insatisfecho) a 10 (muy satisfecho) al siguiente aspecto:

1. ¿Qué tan satisfecho te sientes con la información y el registro de matrícula en a las capacitaciones deportivas con el uso del chatbot?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

(Estrada, 2018)

ENCUESTA DE ASERTIVIDAD- CHATBOT

Califique de 0 (poco asertivas) a 10 (muy asertivas) al siguiente aspecto:

2. ¿Qué tan asertivas resultaron las respuestas brindadas por el chatbot respecto a la información de las capacitaciones deportivas?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

(Condori, 2017)

Anexo 6: Fichas de observación

Tabla 20: Ficha de observación – Tiempo de creación de usuario PreTest

Chatbot para la atención de la inscripción en a las capacitaciones deportivas			
Investigador:	Bellota Quispe, Joselyn y Mamani Peralta, Nilton		
Indicador:	Reducción del tiempo de registro de creación de usuarios		
Pre-Test			
Nº de obs.	Fecha	Promedio de registro de creación de usuario con un operador.	Registro del tiempo basado en minutos
1			
2			
3			
4			
5			
6			
N			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21: Ficha de observación – Tiempo de creación de usuario PostTest

Chatbot para la atención de la inscripción en a las capacitaciones deportivas			
Investigador:	Bellota Quispe, Joselyn y Mamani Peralta, Nilton		
Indicador:	Reducción del tiempo de registro de creación de usuarios		
Post-Test			
Nº de obs.	Fecha	Promedio de registro de creación de usuario con el chatbot.	Registro del tiempo basado en cronómetro.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
N			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22: Ficha de observación – PreTest - Tiempo de matrícula a cursos

Chatbot para la atención de la inscripción en a las capacitaciones deportivas			
Investigador:	Bellota Quispe, Joselyn y Mamani Peralta, Nilton		
Indicador:	Reducción del tiempo de matrícula a los cursos deportivos		
Pre-Test			
Nº de obs.	Fecha	Promedio de registro de matrícula a las capacitaciones deportivas por un operador	Registro del tiempo basado en cronómetro.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
N			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23: Ficha de observación – PostTest - Tiempo de matrícula a cursos

Chatbot para la atención de la inscripción en a las capacitaciones deportivas			
Investigador:	Bellota Quispe, Joselyn y Mamani Peralta, Nilton		
Indicador:	Reducción del tiempo de matrícula a las capacitaciones deportivas		
Pre-Test			
Nº de obs.	Fecha	Promedio de registro de matrícula a las capacitaciones deportivas por el chatbot	Registro del tiempo basado en cronómetro.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
N			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24: Ficha de observación - Pre test – Cantidad de inscritos

Chatbot para la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas		
Investigador:	Bellota Quispe Joselyn, Mamani Peralta Nilton	
Indicador:	Incremento de la cantidad de inscritos	
Pre-Test		
Nº de obs.	Fecha	Registro basado en el registro de google forms
1		
2		
3		
4		
5		
6		
N		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25: Ficha de observación - Post test – Cantidad de inscritos

Chatbot para la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas		
Investigador:	Bellota Quispe Joselyn, Mamani Peralta Nilton	
Indicador:	Incremento de la cantidad de inscritos	
Pre-Test		
Nº de obs.	Fecha	Registro basado en el registro de la base de datos - tabla inscritos
1		
2		
3		
4		
5		
6		
N		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7: Flujograma del algoritmo principal

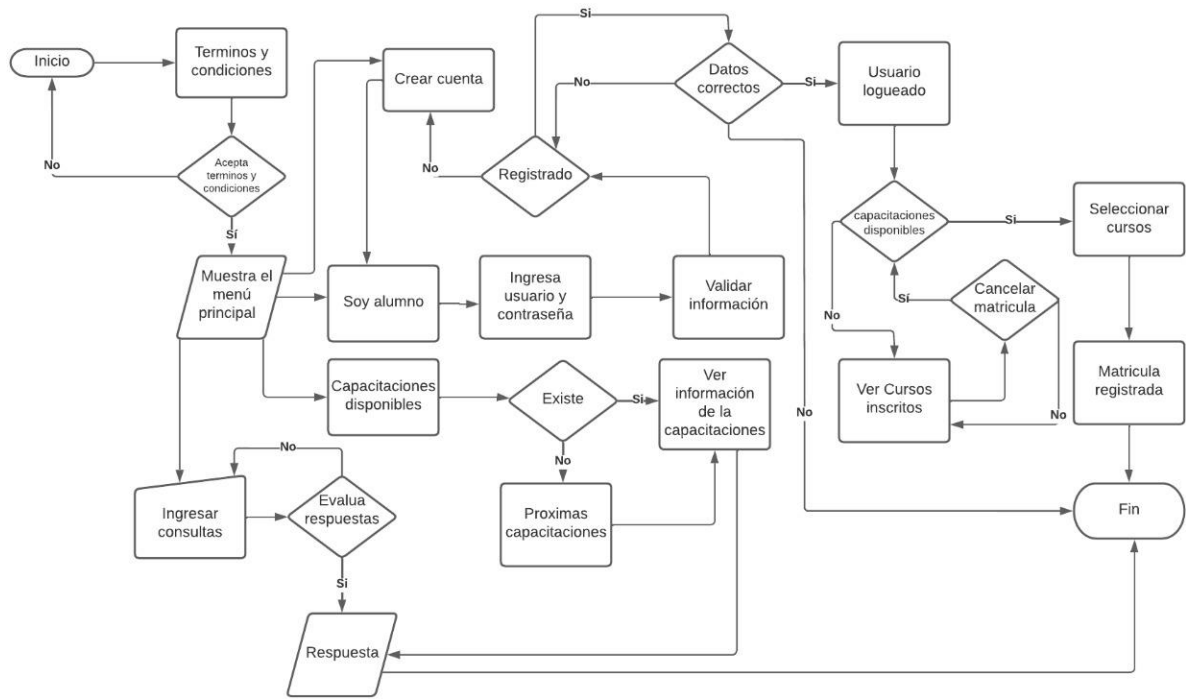


Figura 1: Flujograma del algoritmo principal

Anexo 8: Flujograma del algoritmo base

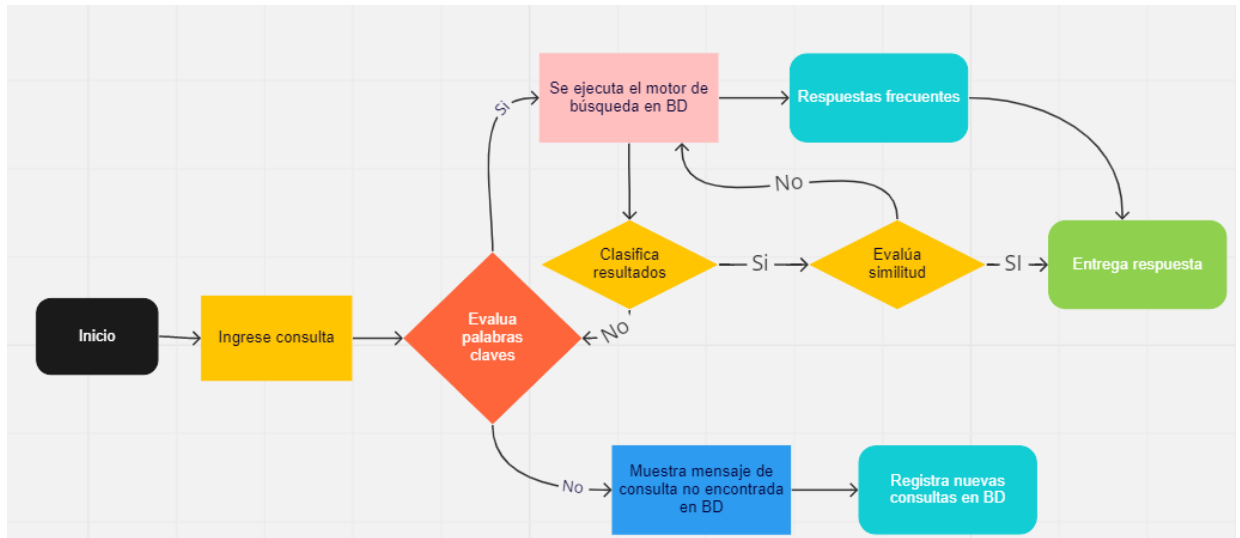


Figura 2: Flujograma de algoritmo base

Anexo 9: Funciones del MOODLE para la creación de usuarios, y matrícula a capacitaciones deportivas

Tabla 26: Funciones del MOODLE para la creación de usuarios, y matrícula a capacitaciones deportivas

Funciones REST y SOAP del campus virtual IPD		
Nro.	Funciones de Moodle	Descripción
1	core_course_create_courses	Permite crear curso
2	core_course_get_courses_by_field	Buscar curso, validar cursos
3	core_user_create_users	Crear usuario
4	core_user_get_users_by_field	Buscar usuario por DNI
5	core_user_update_users	Actualizar datos del usuario
6	enrol_manual_enrol_users	Matrícula en los cursos en el campus virtual
7	core_enrol_get_enrolled_users	Ver cursos matriculados del campus virtual

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 10: Procesos del chatbot

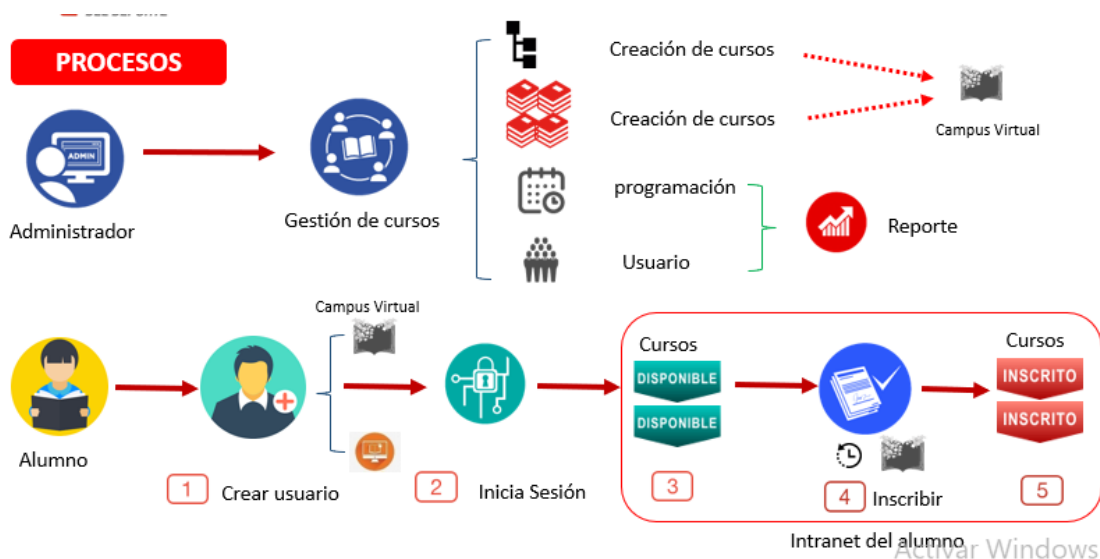


Figura 3: Procesos de chatbot

Anexo 11: Hardware para desarrollar el chatbot

Tabla 27: Hardware para desarrollar el chatbot

1	Servidor de aplicaciones	Entorno de desarrollo	Ubuntu v.20	
		Entorno de producción	Ubuntu v.20	
2	Servidor de base de datos	Ambiente de desarrollo	Windows server 2012 R2	- Ram 24 - Espacio incremental 170 gigas
		Ambiente de producción	Windows Server 2019 r2 Service Pack 3	-Ram 24 -Espacio incremental 170 gigas

Fuente: *Elaboración Propia*

Anexo 12: Software para desarrollar el chatbot

Tabla 28: Software para desarrollar el chatbot

	IDE	PhpStorm	2020. 0.1
1	Framework	Symfony Php 5.6	2.8
2	Framework	NodeJS	12
3	Gestor de base de datos	Microsoft SQL Server	2019
4		MySQL	5.7
	CMS	Moodle	3.5
5	Control de versiones	GitLab	13.1
6	contenedor de software	Docker	19.03.8
8	AWS Lex		
9	AWS Lamba		
8	AWS API GATEWAY		

Fuente: *Elaboración Propia*

Anexo 13: Arquitectura del chatbot

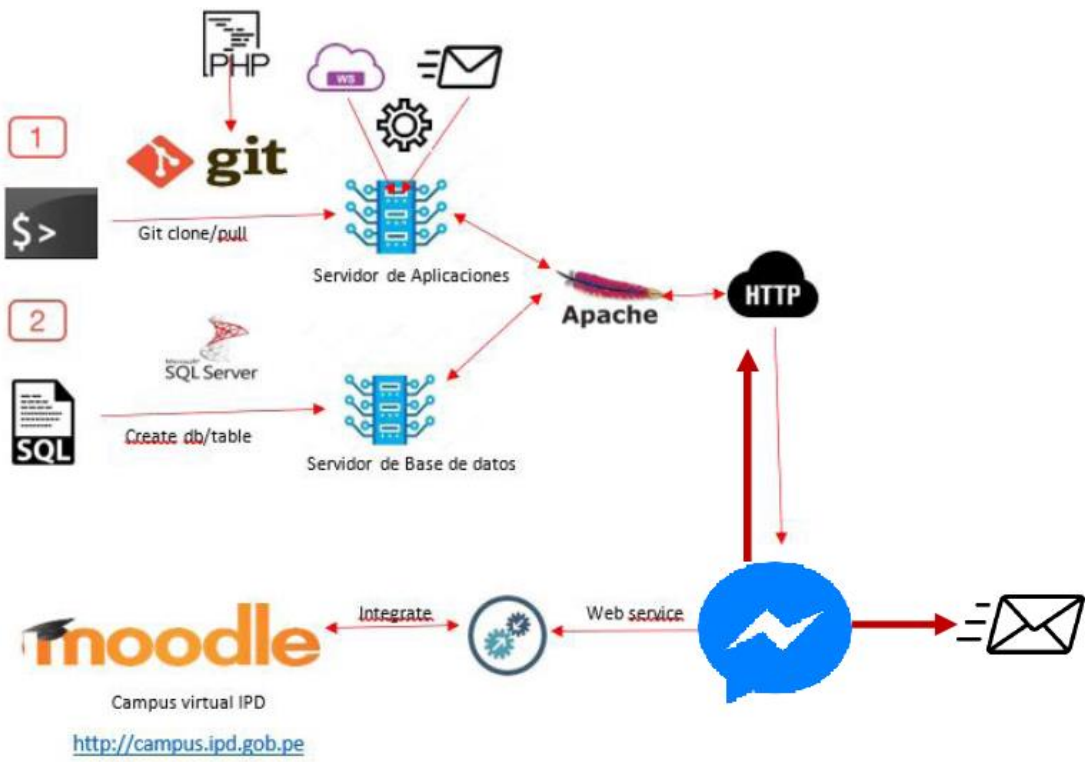


Figura 4: Arquitectura de chatbot

DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA SCRUM

A continuación, se mostrará lo que se desarrolló en base a la metodología de desarrollo de chatbot SCRUM, con las buenas prácticas que presenta la metodología, para el proyecto titulado “Chatbot para la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas”.

SCRUM

Se basa en proponer y analizar entregables funcionales, así mismo mencionar que cada entregable tiene un 100% de funcionalidad y permiten la implementación de ciertos módulos para su uso no tenga la necesidad de que el software esté completo al 100%.

ALCANCE

Según lo que sea analizado, a continuación, se detallan los objetivos del software:

- El sistema tendrá dos módulos, un Módulo administrador donde se tendrá el acceso total, y una versión móvil en donde el participante podrá realizar las inscripciones a capacitaciones deportivas y consultas.
- El sistema permitirá la visualización de las capacitaciones deportivas disponibles y próximas.
- El sistema permitirá la inscripción a las capacitaciones deportivas a los participantes.
- El sistema permitirá la creación de cuenta a los participantes para la inscripción a las capacitaciones deportivas.
- El sistema permitirá la visualización a los participantes de sus capacitaciones deportivas inscritas.
- El sistema permitirá a los participantes la cancelación de sus capacitaciones deportivas inscritas.
- El sistema permitirá que el participante realice consultas sobre las capacitaciones deportivas.

ROLES

A continuación, se mostrarán los roles que se obtendrán para esta investigación.

Tabla 29: Nombre y Roles del Proyecto

ROL	NOMBRE
Scrum Master (Experto Scrum)	Robin Alexander Ortiz Gutiérrez
Team Member (Equipo Scrum)	Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton Jean Pierre Barrios Hernández
Product Owner (Dueño del Producto)	Jean Pierre Barrios Hernández Luis Miguel Morales Ramon

Fuente: Elaboración Propia

PRODUCT BACKLOG

Tabla 30: Product Backlog

Id	Historia	Estado	Prioridad
1	Entrenamiento de Chatbot	Planificado	Alta
2	Diálogo de inicio con el chatbot	Planificado	Alta
3	Diálogo para los términos y condiciones	Planificado	Media
4	Diálogo para presentación de las capacitaciones	Planificado	Alta
5	Diálogo para información de capacitaciones	Planificado	Media
6	Diálogo para inscribirse a una capacitación	Planificado	Alta
7	Diálogo para crear cuenta	Planificado	Alta
8	Diálogo para iniciar sesión	Planificado	Alta
9	Diálogo para ver capacitaciones inscritas	Planificado	Media
10	Módulo administrador del chatbot	Planificado	Alta
11	Módulo administrador mantenedor de inscripciones	Planificado	Alta
12	Módulo administrador de listado de capacitaciones	Planificado	Alta
13	Módulo administrador de programación de capacitaciones	Planificado	Alta

Fuente: *Elaboración Propia*

PLANIFICACIÓN

Tabla 31: Historia de Usuario-Entrenamiento de Chatbot

Historia de Usuario	
Número: 001	Usuario: Desarrollador
Nombre Historia: Entrenamiento de Chatbot	
Iteración: 2	Prioridad: Alta
Programador responsable: Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton	
Descripción: El proceso de entrenamiento del lenguaje natural debe ser con posibles palabras claves que los participantes usarían en las consultas con el chatbot.	
Condiciones y Restricciones: Es necesario que el chatbot esté en constante entrenamiento de consultas y respuestas para que el usuario tenga la información que requiere.	

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 32: Historia de Usuario- Diálogo de inicio con el chatbot

Historia de Usuario	
Número: 002	Usuario: Participante
Nombre Historia: Diálogo de inicio con el chatbot	
Iteración: 3	Prioridad: Media
Programador responsable: Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton	
Descripción: Cuando el participante inicie con la interacción, el chatbot debe reconocer las palabras claves que el participante usó, por ello debe saludar y presentarse, indicando que es un asistente virtual y que brindara ayuda en la inscripción de las capacitaciones deportivas.	
Condiciones y Restricciones: Es necesario que el usuario inicie la interacción con el chatbot.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33: Historia de Usuario- Dialogo para los términos y condiciones

Historia de Usuario	
Número: 003	Usuario: Participante
Nombre Historia: Diálogo para los términos y condiciones	
Iteración: 3	Prioridad: Media
Programador responsable: Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton	
Descripción: El chatbot deberá mostrar los términos y condiciones del IPD que el usuario debe aceptar para que así se puedan matricular en las capacitaciones deportivas.	
Condiciones y Restricciones: Es necesario que se acepte los términos y condiciones para que el usuario continúe con la interacción del chatbot.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 34: Historia de Usuario- Dialogo para presentación de los cursos

Historia de Usuario	
Número: 004	Usuario: Participante
Nombre Historia: Diálogo para presentación de las capacitaciones deportivas	
Iteración: 3	Prioridad: Alta
Programador responsable: Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton	
Descripción: El chatbot deberá mostrar el catálogo de las capacitaciones deportivas que se tiene cuando el participante realice una consulta.	
Condiciones y Restricciones: Solo se visualizará las capacitaciones deportivas disponibles.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 35: Historia de Usuario- Dialogo para información de cursos

Historia de Usuario	
Número: 005	Usuario: Participante
Nombre Historia: Diálogo para información de las capacitaciones deportivas	
Iteración: 3	Prioridad: Media
Programador responsable: Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton	
Descripción: El chatbot deberá mostrar la información de las capacitaciones deportivas de manera directa (Botón) o como consulta.	
Condiciones y Restricciones: Es necesario que cuente con lo siguiente: Nombre de curso, Modalidad, Fecha, Tipo, Vacantes, Número de inscritos, Departamento, Provincia y Distrito.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 36: Historia de Usuario- Dialogo para inscribirse a un curso

Historia de Usuario	
Número: 006	Usuario: Participante
Nombre Historia: Diálogo para inscribirse a las capacitaciones deportivas	
Iteración: 2	Prioridad: Alta
Programador responsable: Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton	
Descripción: Para inscribirse a una capacitación deportiva el usuario deberá iniciar sesión, donde el chatbot le solicitará su número de DNI y la contraseña.	
Condiciones y Restricciones: Es necesario que el usuario inicie sesión en el chatbot.	

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 37: Historia de Usuario- Dialogo para crear cuenta

Historia de Usuario	
Número: 007	Usuario: Participante
Nombre Historia: Diálogo para crear cuenta	
Iteración: 2	Prioridad: Alta
Programador responsable: Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton	
Descripción: El chatbot debe solicitar el número de DNI del usuario y así poder validar que el usuario no esté registrado en el IPD, si no está registrado el chatbot lo registrara satisfactoriamente y le brindara una contraseña para que pueda iniciar sesión. Si el usuario estuviera registrado en el chatbot mostrará un mensaje indicando que su cuenta ya existe.	
Condiciones y Restricciones: Es necesario que el usuario brinde su número DNI y su correo electrónico para que se realice la creación de cuenta.	

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 38: Historia de Usuario- Diálogo para iniciar sesión

Historia de Usuario	
Número: 008	Usuario: Participante
Nombre Historia: Diálogo para iniciar sesión	
Iteración: 2	Prioridad: Alta
Programador responsable: Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton	
Descripción: El chatbot debe solicitar el número de DNI y contraseña del usuario para que puedan los participantes puedan iniciar sesión satisfactoriamente y así puedan visualizar sus capacitaciones inscritos e inscribirse a nuevos cursos.	
Condiciones y Restricciones: Es necesario que el usuario indique su número de DNI y contraseña.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 39: Historia de Usuario- Dialogo para ver las capacitaciones inscritas

Historia de Usuario	
Número: 009	Usuario: Participante
Nombre Historia: Diálogo para ver capacitaciones inscritas	
Iteración: 3	Prioridad: Alta
Programador responsable: Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton	
Descripción: El chatbot deberá mostrar todas las capacitaciones deportivas disponibles y a su vez todas las capacitaciones a los que se matriculó.	
Condiciones y Restricciones: Es necesario que el usuario inicie sesión.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 40: Historia de Usuario- Módulo Administrador

Historia de Usuario	
Número: 010	Usuario: Participante
Nombre Historia: Módulo Administrador del Chatbot	
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Programador responsable: Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton	
Descripción: La página administradora debe permitir el registro, actualización, búsqueda y eliminación de las capacitaciones deportivas.	
Condiciones y Restricciones: Solo el administrador podrá registrar las capacitaciones deportivas.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 41: Historia de Usuario- Módulo Administrador mantenedor de inscripciones

Historia de Usuario	
Número: 011	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Módulo administrador mantenedor de inscripciones	
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Programador responsable: Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton	
Descripción: La página administradora debe permitir el manejo de las inscripciones de todos los usuarios, permitido hacer modificaciones sobre esto, como por ejemplo fecha inscripción, estado de inscripción, el sistema deberá ser capaz de mostrar a través de un listado todas las inscripciones realizadas a través de filtros, por DNI, por curso, por periodo.	
Condiciones y Restricciones: Solo el administrador podrá tener el manejo de las inscripciones.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 42: Historia de Usuario- Módulo Administrador de listado de las capacitaciones

Historia de Usuario	
Número: 012	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Módulo administrador de listado de las capacitaciones	
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Programador responsable: Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton	
Descripción: El sistema deberá poder cargar las capacitaciones deportivas de la plataforma en todos los estados, para crear las programaciones de las capacitaciones.	
Condiciones y Restricciones: Solo el administrador podrá ver la lista de todas las capacitaciones deportivas.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 43: Historia de Usuario- Módulo Administrador de programación de capacitaciones

Historia de Usuario	
Número: 013	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Módulo administrador de programación de capacitaciones	
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Programador responsable: Bellota Quispe, Joselyn Mamani Peralta, Nilton	
Descripción: El sistema deberá mostrar las capacitaciones deportivas ya creadas, para que así se pueda programar la capacitación en el Módulo Administrador y en el Chatbot.	
Condiciones y Restricciones: Solo el administrador podrá programar las capacitaciones deportivas.	

Fuente: Elaboración Propia

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Tabla 44: Requerimientos Funcionales

Código	Requerimiento Funcional	Prioridad	Estimación en días	Tiempo Real
RF01	El proceso de entrenamiento del lenguaje natural debe ser con posibles palabras claves y posibles respuestas.	Alta	15	15
RF02	El chatbot deberá reconocer las palabras claves que el usuario indique al inicio de la interacción.	Alta	1	1
RF03	El chatbot deberá mostrar los términos y condiciones.	Media	1	1
RF04	El chatbot deberá mostrar el catálogo de las capacitaciones deportivas.	Alta	1	1
RF05	El chatbot deberá mostrar la información de cada curso.	Media	1	1
RF06	El chatbot deberá permitir el registro a las capacitaciones deportivas cuando el usuario inicie sesión colocando su número de DNI y la contraseña.	Alta	1	1
RF07	El chatbot deberá permitir la entrega de usuario y contraseña a los usuarios inscritos	Alta	1	1
RF08	El chatbot deberá permitir el logeo de los usuarios.	Alta	1	1
RF09	El chatbot deberá mostrar todas las capacitaciones deportivas disponibles y a su vez todas las capacitaciones a los que se matriculó.	Media	1	1
RF010	El módulo administrador deberá permitir el registro, actualización, búsqueda y eliminación de las capacitaciones deportivas.	Alta	1	1
RF011	El módulo administrador deberá permitir el manejo de las inscripciones de todos los usuarios.	Alta	1	1
RF012	El módulo administrador deberá mostrar el listado de todas las capacitaciones deportivas.	Alta	1	1

RF013	El módulo administrador deberá permitir la programación de las capacitaciones deportivas.	Alta	1	1
--------------	---	------	----------	----------

Fuente: Elaboración Propia

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Tabla 45: Requerimientos No Funcionales

Código	Tipo	Requerimiento No Funcional
RNF01	Usabilidad	El sistema debe ser lo suficientemente intuitivo como para que los usuarios puedan aprender de manera muy sencilla y rápida el uso de este.
		La experiencia de usuario del sistema debe ser amigable y muy sencilla de entender.
RNF02	Fiabilidad	El sistema debe garantizar que la información que se maneja es estrictamente sólo analizada por la empresa.
RNF03	Rendimiento	El sistema debe ser lo suficientemente rápido y debe soportar la gran cantidad de usuarios que se conectan al mismo tiempo.
RNF04	Disponibilidad	El sistema deberá de tener una disponibilidad 24/7 para que no exista ningún problema al conectarse los usuarios desde cualquier lugar en cualquier momento.
RNF05	Soporte	El sistema debe ser sencillo de analizar y de entender el código para poder generar un soporte sencillo y rápido.
RNF06	Seguridad	El sistema debe permitir y brindar un nivel de Seguridad lo suficientemente bueno como para poder diferenciar las funcionalidades de cada uno de los perfiles y para evitar el robo de información de cualquier tipo.

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE BASE DE DATOS

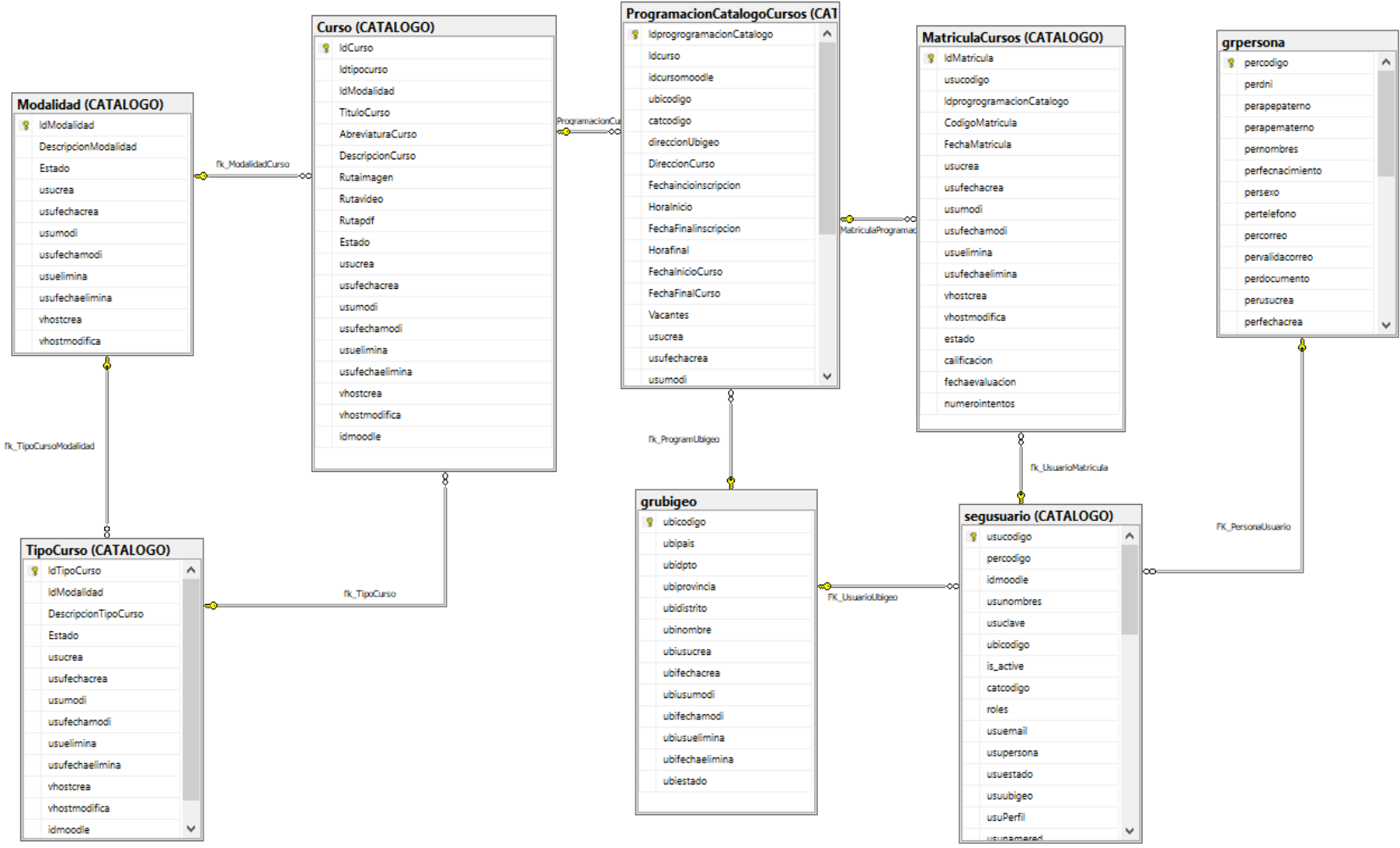


Figura 5: Diagrama de Base de Datos

DIAGRAMA LÓGICO

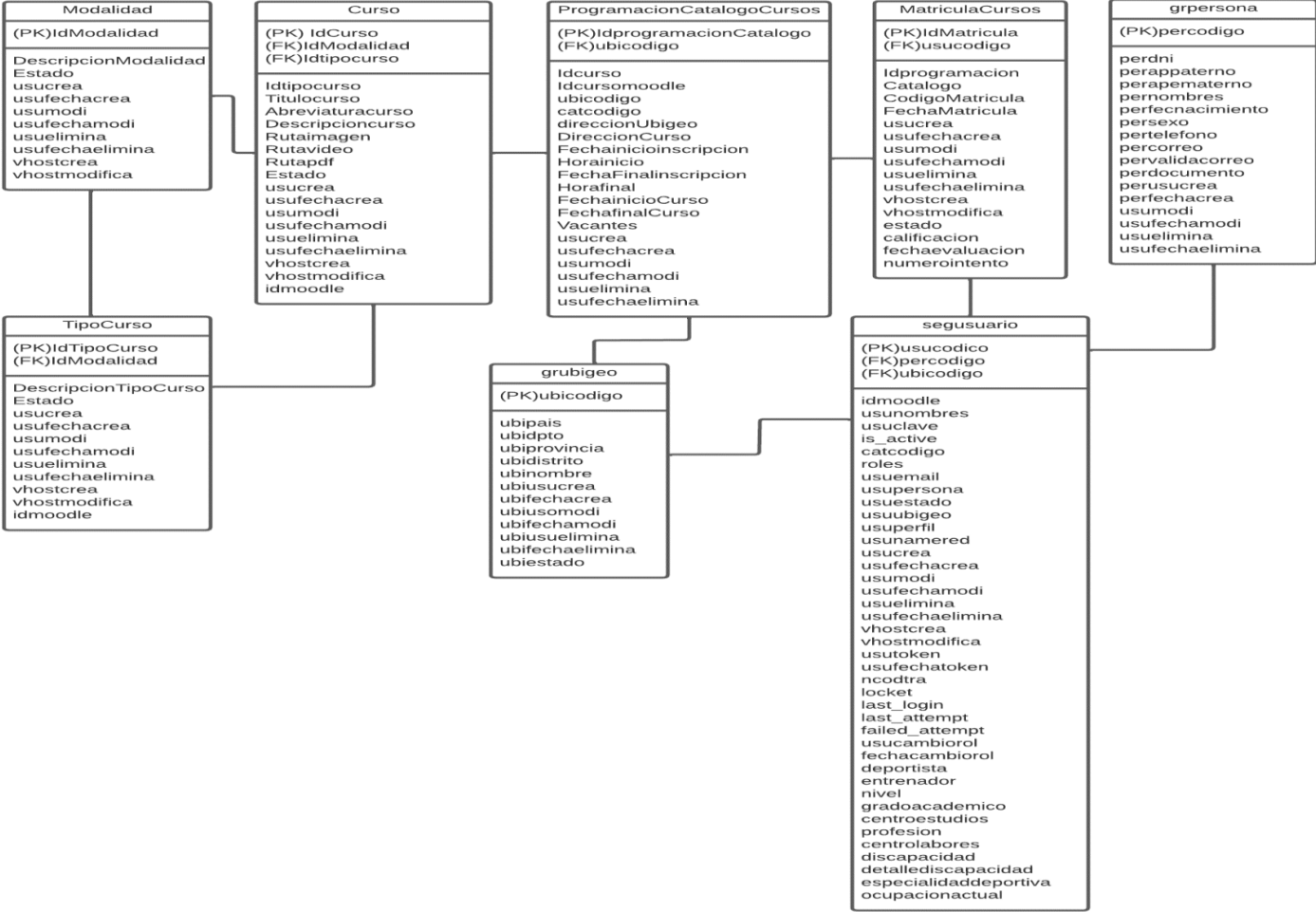


Figura 6: Diagrama Lógico

DICCIONARIO DE DATOS

Tabla 46: Diccionario de Datos-Tabla Persona

Tabla	Persona			
Atributo	Grpersona			
	Tipo de dato	Descripción	PK	FK
Percodigo	int	Código único de persona	X	
IdTipoDoc	int	Código del tipo de doc.		X
Ubicodigo	int	Código ubigeo		X
PerDni	int	Número de documento		
PerNombres	Varchar (50)	Nombres de la persona		
PerApePaterno	Varchar (50)	Apellido paterno		
PerApeMaterno	Varchar (50)	Apellido materno		
Perfecnacimiento	datetime2(6)	Fecha de nacimiento		
persexo	int	Sexo de la persona		
perubigeo	Int	Ubigeo de la persona		
bvalida	int	Validación		
percorreo	Varchar (50)	Correo de la persona		
usucrea	int	Usuario que crea		
usufechacrea	datetime2(6)	Fecha de creación		
usumodi	int	Usuario que modifica		
usufechamodi	datetime2(6)	Fecha de modificación		
usuelimina	int	Usuario que elimina		
usufechaelimina	datetime2(6)	Fecha eliminación		

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 47: Diccionario de Datos-Tabla Ubigeo

Tabla	Ubigeo		
Atributo	[grubigeo]		
	Tipo de dato	Descripción	PK
ubicodigo	int	Código único de ubigeo	X
ubipais	int	Código de país	
ubidpto	int	Código de departamento	
ubiprovincia	int	Código de provincia	
ubidistrito	int	Código de distrito	
ubinombre	int	Nombre del ubigeo	
Estado	int	Estado del ubigeo	
usucrea	int	Usuario que crea	
usufechacrea	datetime2(6)	Fecha de creación	
usumodi	int	Usuario que modifica	
usufechamodi	datetime2(6)	Fecha de modificación	
usuelimina	int	Usuario que elimina	
usufechaelimina	datetime2(6)	Fecha eliminación	

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 48: Diccionario de Datos-Tabla Modalidad

Tabla	Modalidad		
Atributo	Modalidad		
	Tipo de dato	Descripción	PK
IdModalidad	int	Código único de modalidad	X
TituloModalidad	Varchar(50)	Título de la modalidad	
Estado	int	Estado de la modalidad	
usucrea	int	Usuario que creo el curso	
usufechacrea	datetime2(6)	Fecha de creación	
usumodi	int	Usuario que modifiko	
usufechamodi	datetime2(6)	Fecha de modificación	
usuelimina	int	Usuario que elimino	
usufechaelimina	datetime2(6)	Fecha eliminación	

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 49: Diccionario de Datos-Tabla Tipo de curso

Tabla	Tipo de curso			
Atributo	TipoCurso			
	Tipo de dato	Descripción	PK	FK
IdTipoCurso	int	Código único de tipo de curso	X	
IdModalidad	int	Tipo de modalidad		X
TituloCurso	Varchar(50)	Título del tipo de curso		
Estado	int	Estado del tipo de curso		
usucrea	int	Usuario que crea		
usufechacrea	datetime2(6)	Fecha de creación		
usumodi	int	Usuario que modifica		
usufechamodi	datetime2(6)	Fecha de modificación		
usuelimina	int	Usuario que elimina		
usufechaelimina	datetime2(6)	Fecha eliminación		

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 50: Diccionario de Datos-Tabla Curso

Tabla	curso			
Atributo	[Curso]			
	Tipo de dato	Descripción	PK	FK
IdCurso	Int	Código único de curso	X	
Idtipocurso	Int	Código de tipo curso		X
IdModalidad	Int	Código de modalidad		X
TituloCurso	Varchar(50)	Título del curso		
DescripcionCurso	Varchar(100)	Descripción del curso		
Rutaimagen	Varchar(100)	Imagen		
Rutavideo	Varchar(100)	video		
Rutapdf	Varchar(100)	PDF		
Estado	Int	Estado del curso		
usucrea	Int	Usuario que crea		
usufechacrea	datetime2(6)	Fecha de creación		
usumodi	Int	Usuario que modifica		
usufechamodi	datetime2(6)	Fecha de modificación		
usuelimina	Int	Usuario que elimina		
usufechaelimina	datetime2(6)	Fecha eliminación		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 51: Diccionario de Datos-Tabla Matricula

Tabla	Matricula			
Atributo	[MatriculaCursos]			
	Tipo de dato	Descripción	PK	FK
IdMatricula	Int	Código único de matricula	X	
usucodigo	Int	Código de ubigeo		X
IdprogramacionCatalogo	Int	Código de programación de curso		X
CodigoMatricula	Int	Numero de matricula		
FechaMatricula	datetime2(6)	Fecha de matricula		
FechaDesMatricula	datetime2(6)	Fecha de desmatricula		
numerointentos	Int	Numero de intento		
usucrea	Int	Usuario que crea		
usufechacrea	datetime2(6)	Fecha de creación		
usumodi	Int	Usuario que modifica		
usufechamodi	datetime2(6)	Fecha de modificación		
usuelimina	Int	Usuario que elimina		
usufechaelimina	datetime2(6)	Fecha eliminación		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 52: Diccionario de Datos-Tabla Programación de cursos

Tabla	Programación de cursos			
Atributo	[ProgramacionCatalogoCursos]			
	Tipo de dato	Descripción	PK	FK
IdprogramacionCatalogo	int	Código de programación	X	
Idcurso	int	Código de curso		X
idcursomoodle	int	Código de curso de Moodle		
ubicodigo	int	Código de ubigeo		X
direccionUbigeo	Varchar(100)	Descripción de la dirección		
DireccionCurso	Varchar(100)	Dirección del curso		
FechaInicioInscripcion	datetime2(6)	Fecha inicio de inscripción		
Horainicio	datetime2(6)	Hora inicio de inscripción		
FechaFinalInscripcion	datetime2(6)	Fecha fin de inscripción		
Horafinal	datetime2(6)	Hora final de inscripción		
FechaInicioCurso	datetime2(6)	Fecha inicio del curso		
FechaFinalCurso	datetime2(6)	Fecha fin del curso		
Vacantes	int	Numero de vacantes		
numeroinscritos	int	Cantidad de inscritos		
Estado	int	Estado del curso		
usucrea	int	Usuario que crea		
usufechacrea	datetime2(6)	Fecha de creación		
usumodi	int	Usuario que modifica		
usufechamodi	datetime2(6)	Fecha de modificación		
usuelimina	int	Usuario que elimina		
usufechaelimina	datetime2(6)	Fecha eliminación		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 53: Diccionario de Datos-Tabla

Tabla	Usuario			
Atributo	[segusuario]			
	Tipo de dato	Descripción	PK	FK
usucodigo	Int	Código único de usuario	X	
percodigo	Int	Código de persona		X
IdModalidad	Int	Código de modalidad		X
idmoodle	Int	Código de usuario de Moodle		
usunombres	Varchar(12)	usuario		
usuclave	Varchar(30)	Clave		
ubicodigo	Int	Código de ubigeo		X
is_active	Int	Cuenta activa/no activa		
roles	Int	Rol del usuario		
usuemail	Varchar(30)	Correo del usuario		
Estado	Int	Estado del curso		
usucrea	Int	Usuario que crea		
usufechacrea	datetime2(6)	Fecha de creación		
usumodi	Int	Usuario que modifica		
usufechamodi	datetime2(6)	Fecha de modificación		
usuelimina	Int	Usuario que elimina		
usufechaelimina	datetime2(6)	Fecha eliminación		

Fuente: *Elaboración Propia*

Script Transact-SQL script

Las siguientes tablas va a permitir registrar cursos según modalidad, tipo, además programar los cursos. Así mismo, registrar usuarios, matricular a los cursos, entre otros.

Tabla Persona

```
CREATE TABLE [dbo].[grpersona](
    [percodigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [perdni] [varchar](15) NULL,
    [perapepaterno] [varchar](50) NULL,
    [perapematerno] [varchar](50) NULL,
    [pernombres] [varchar](50) NULL,
    [perfeecnacimiento] [date] NULL,
    [persexo] [char](1) NULL,
    [pertelefono] [varchar](9) NULL,
    [percorreo] [varchar](50) NULL,
    [pervalidacorreos] [char](1) NULL,
    [perdocumento] [char](1) NULL,
    [perusucrea] [int] NULL,
    [perfechacrea] [datetime] NULL,
    [perusumodi] [int] NULL,
    [perfechamodi] [datetime] NULL,
    [ubigeoren] [char](6) NULL,
    [perninos] [int] NULL,
    [perdomdireccion] [varchar](100) NULL,
    [perusuelimina] [int] NULL,
    [perfechaelimina] [datetime] NULL,
    [perubigeo] [smallint] NULL,
    [pertipodocumento] [int] NULL,
    [pertalla] [int] NULL,
    [perpeso] [varchar](5) NULL,
    [bvalida] [bit] NULL,
    [siestadocivil] [smallint] NULL,
    [sirestriccion] [varchar](25) NULL,
    [perfoto] [text] NULL,
    [percelular] [varchar](9) NULL,
    CONSTRAINT [XPKpersona] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
```

Figura 7: Base de datos - Tabla grpersona

Tabla Ubigeo

```
CREATE TABLE [dbo].[grubigeo](
    [ubicodigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [ubipais] [char](2) NULL,
    [ubidpto] [char](2) NULL,
    [ubiprovincia] [char](2) NULL,
    [ubidistrito] [char](2) NULL,
    [ubinombre] [varchar](40) NULL,
    [ubiusucrea] [int] NULL,
    [ubifechacrea] [datetime] NULL,
    [ubiusumodi] [int] NULL,
    [ubifechamodi] [datetime] NULL,
    [ubiusuelimina] [int] NULL,
    [ubifechaelimina] [datetime] NULL,
    [ubiestado] [bit] NULL,
    CONSTRAINT [pk_ubigeo] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [ubicodigo] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF)
    ON [PRIMARY]
GO
```

Figura 8: Base de datos - Tabla grubigeo

Tabla modalidad

```
CREATE TABLE [CATALOGO].[Modalidad](
    [IdModalidad] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [DescripcionModalidad] [varchar](150) NOT NULL,
    [Estado] [int] NULL,
    [usucrea] [int] NULL,

    [usufechacrea] [datetime2](6) NULL,
    [usumodi] [int] NULL,
    [usufechamodi] [datetime2](6) NULL,
    [usuelimina] [int] NULL,
    [usufechaelimina] [datetime2](6) NULL,
    [vhostcrea] [varchar](20) NULL,
    [vhostmodifica] [varchar](20) NULL,
    CONSTRAINT [pk_Modalidad] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
    (

```

Figura 9: Base de datos - Tabla modalidad

Tabla tipo de curso

```
CREATE TABLE [CATALOGO].[TipoCurso] (
    [IdTipoCurso] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [IdModalidad] [int] NULL,
    [DescripcionTipoCurso] [varchar](150) NOT NULL,
    [Estado] [int] NULL,
    [usucrea] [int] NULL,
    [usufechacrea] [datetime2](6) NULL,
    [usumodi] [int] NULL,
    [usufechamodi] [datetime2](6) NULL,
    [usuelimina] [int] NULL,
    [usufechaelimina] [datetime2](6) NULL,
    [vhostcrea] [varchar](20) NULL,
    [vhostmodifica] [varchar](20) NULL,
    [idmoodle] [int] NULL,
    CONSTRAINT [pk_TipoCurso] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
)
(
    [IdTipoCurso] ASC
) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

Figura 10: Base de datos - Tabla tipo de curso

Tabla curso

```
CREATE TABLE [CATALOGO].[Curso] (
    [IdCurso] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [Idtipocurso] [int] NULL,
    [IdModalidad] [int] NULL,
    [TituloCurso] [varchar](50) NOT NULL,
    [AbreviaturaCurso] [varchar](20) NULL,
    [DescripcionCurso] [varchar](250) NULL,
    [Rutaimagen] [varchar](100) NULL,
    [Rutavideo] [varchar](100) NULL,
    [Rutapdf] [varchar](100) NULL,
    [Estado] [int] NULL,
    [usucrea] [int] NULL,
    [usufechacrea] [datetime2](6) NULL,
    [usumodi] [int] NULL,
    [usufechamodi] [datetime2](6) NULL,
    [usuelimina] [int] NULL,
    [usufechaelimina] [datetime2](6) NULL,
    [vhostcrea] [varchar](20) NULL,
    [vhostmodifica] [varchar](20) NULL,
    [idmoodle] [int] NULL,
    CONSTRAINT [pk_Curso] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
)
(
    [IdCurso] ASC
) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

Figura 11: Base de datos - Tabla Curso

Tabla usuario

```
CREATE TABLE [CATALOGO].[segusuario](
  [usucodigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
  [percodigo] [int] NULL,
  [idmoodle] [int] NULL,
  [usunombres] [varchar](25) NULL,
  [usuclave] [varchar](255) NULL,
  [ubicodigo] [int] NULL,
  [is_active] [bit] NULL,
  [catcodigo] [int] NULL,
  [roles] [varchar](max) NULL,
  [usuemail] [varchar](60) NULL,
  [usupersona] [nchar](10) NULL,
  [usuestado] [bit] NULL,
  [usuubigeo] [smallint] NULL,
  [usuPerfil] [char](1) NULL,
  [usunamed] [varchar](30) NULL,
  [usucrea] [int] NULL,
  [usufechacrea] [datetime2](6) NULL,
  [usumodi] [int] NULL,
  [usufechamodi] [datetime2](6) NULL,
  [usuelimina] [int] NULL,
  [usufechaelimina] [datetime2](6) NULL,
  [vhostcrea] [varchar](20) NULL,
  [vhostmodifica] [varchar](20) NULL,
  [usutoken] [varchar](255) NULL,
  [usufechatoken] [datetime2](6) NULL,
  [ncodtra] [int] NULL,
  [locked] [tinyint] NULL,
  [last_login] [datetime2](6) NULL,
  [last_attempt] [datetime2](6) NULL,
  [failed_attempt] [tinyint] NOT NULL,
  [usucambiorol] [int] NULL,
  [fechacambiorol] [datetime2](6) NULL,
  [deportista] [varchar](60) NULL,
  [entrenador] [varchar](60) NULL,
  [nivel] [varchar](20) NULL,
  [gradoacademico] varchar(2) NULL,
  [centrodeestudios] varchar(60) NULL,
  [profesion] varchar(60) NULL,
  [centrolabores] varchar(60) NULL,
  [discapacidad] INT NULL,
  [detaileddiscapacidad] varchar(30) NULL,
  [especialidaddeportiva] varchar(50) NULL,
  [ocupacionactual] varchar(70) NULL
```

Figura 12: Base de datos - Tabla usuarios

Tabla de programación de cursos

```
CREATE TABLE [CATALOGO].[ProgramacionCatalogoCursos](
    [IdprogramacionCatalogo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [Idcurso] [int] NULL,
    [idcursomoodle] [int] NULL,

    [ubicodigo] [int] NULL,
    [catcodigo] [int] NULL,
    [direccionUbigeo] [varchar](50) NULL,
    [DireccionCurso] [varchar](200) NULL,
    [FechaInicioInscripcion] [datetime2](6) NULL,
    [HoraInicio] [time](4) NULL,
    [FechaFinalInscripcion] [datetime2](6) NULL,
    [Horafinal] [time](4) NULL,
    [FechaInicioCurso] [datetime2](6) NULL,
    [FechaFinalCurso] [datetime2](6) NULL,
    [Vacantes] [int] NULL,
    [usucrea] [int] NULL,
    [usufechacreacion] [datetime2](6) NULL,
    [usumodi] [int] NULL,
    [usufechamodi] [datetime2](6) NULL,
    [usuelimina] [int] NULL,
    [usufechaelimina] [datetime2](6) NULL,
    [vhostcrea] [varchar](20) NULL,
    [vhostmodifica] [varchar](20) NULL,
    [numeroinscritos] [int] NULL,
    [estado] [int] NULL,
    [numeroencuestados] [int] NULL,
    [cantresponsables] [int] NULL,
    [Rutapdf] [varchar](100) NULL,
    CONSTRAINT [pk_ProgramacionCatalogoCursos] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
    (
        [IdprogramacionCatalogo] ASC
    )
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

Figura 13: Base de datos - Tabla de programación de curso

Tabla matricula

```
CREATE TABLE [CATALOGO].[MatriculaCursos](
    [IdMatricula] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [usucodigo] [int] NULL,
    [IdprogramacionCatalogo] [int] NOT NULL,
    [CodigoMatricula] [varchar](50) NOT NULL,
    [FechaMatricula] [datetime2](6) NULL,
    [usucrea] [int] NULL,
    [usufechacreacion] [datetime2](6) NULL,
    [usumodi] [int] NULL,
    [usufechamodi] [datetime2](6) NULL,
    [usuelimina] [int] NULL,
```

```

[usufechaelimina] [datetime2] (6) NULL,
[vhostcrea] [varchar] (20) NULL,
[vhostmodifica] [varchar] (20) NULL,
[estado] [int] NULL,
[calificacion] [varchar] (30) NULL,
[fechaevaluacion] [datetime2] (6) NULL,
[numerointentos] [int] NULL,
CONSTRAINT [pk_MatriculaCurso] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
(
    [IdMatricula] ASC
) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO

```

Figura 14: Base de datos - Tabla de matrícula

Alter table de todas las tablas

```

ALTER TABLE [CATALOGO].[Curso] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_ModalidadCurso] FOREIGN KEY([IdModalidad])
REFERENCES [CATALOGO].[Modalidad] ([IdModalidad])
GO

```

```

ALTER TABLE [CATALOGO].[Curso] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [fk_TipoCurso]
FOREIGN KEY([Idtipocurso])
REFERENCES [CATALOGO].[TipoCurso] ([IdTipoCurso])
GO

```

```

-----
ALTER TABLE [CATALOGO].[MatriculaCursos] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_MatriculaProgramacion] FOREIGN KEY([IdprogramacionCatalogo])
REFERENCES [CATALOGO].[ProgramacionCatalogoCursos]
([IdprogramacionCatalogo])
GO

```

```
ALTER TABLE [CATALOGO].[MatriculaCursos] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk UsuarioMatricula] FOREIGN KEY([usucodigo])
REFERENCES [CATALOGO].[segusuario] ([usucodigo])
GO
```

```
ALTER TABLE [CATALOGO].[ProgramacionCatalogoCursos] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [fk_ProgramacionCurso] FOREIGN KEY([Idcurso])
REFERENCES [CATALOGO].[Curso] ([IdCurso])
GO
```

```
ALTER TABLE [CATALOGO].[ProgramacionCatalogoCursos] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [fk_ProgramCatalogo] FOREIGN KEY([catcodigo])
REFERENCES [dbo].[grcatalogo] ([catcodigo])
GO
```

```
ALTER TABLE [CATALOGO].[ProgramacionCatalogoCursos] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [fk_ProgramUbigeo] FOREIGN KEY([ubicodigo])
REFERENCES [dbo].[grubigeo] ([ubicodigo])
GO
```

```
ALTER TABLE [CATALOGO].[segusuario] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_PersonaUsuario] FOREIGN KEY([percodigo])
REFERENCES [dbo].[grpersona] ([percodigo])
GO
```

```
ALTER TABLE [CATALOGO].[segusuario] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK UsuarioCatalogo] FOREIGN KEY([catcodigo])
REFERENCES [dbo].[grcatalogo] ([catcodigo])
GO
```

Figura 15: Base de datos - Alter key de las tablas

INTERFAZ DE USUARIO

EJECUCIÓN DEL SPRINT 1

En base a los requerimientos recibidas, se tuvo que organizar la estructura para definir roles/responsabilidades, sus artefactos y sus reuniones, esto se detallan a continuación:

Roles y Responsabilidades:

- Propietario del Producto (Product Owner): responsable de lograr y velar por la continuidad del producto, a través de las entregas del equipo, entregando cada vez valor al cliente,
- Equipo de Desarrollo (Team): son las personas que conforman las células del proyecto, QA, encargado de la calidad de trabajo.
- Otros Interesados (Stakeholders): Son las personas que a través del Product Owner, interpretan su interés en la continuidad del proyecto
- Scrum Master: Es el responsable de facilitar y solucionar los inconvenientes que se presente en el sprint.

Artefactos:

- Product Backlog.
- Lista de los requerimientos que evolucionan a lo largo del desarrollo. Esta es muy dinámica, ya que, algunos pueden perder prioridad, actualizarse, cambiar alcance y/o salir por no aplicarse ahora en la organización.
- Sprint Backlog: Son las actividades o tareas que realizan en el equipo. Este se establece en cada Sprint
- Incremento: Es el resultado de las entregas desarrolladas en cada Sprint.

Reuniones:

- Planificación del Sprint: reunión donde el equipo define el Sprint Backlog, a partir de la priorización del Product Owner
- Daily: Reuniones diarias a para revisar los avances y/o impedimentos del equipo y las próximas tareas a realizar
- sprint review: Esta reunión donde se presenta a los Stakeholders, viendo los valores entregados en desarrollo
- Retrospectiva: Es una reunión interna con el equipo, en la cual, se mencionan las mejoras, problemas encontrados, impedimentos, dando a conocer la entrega de feedback a todo el equipo.

Antes de dar inicio al desarrollo en cada Sprint, el equipo deberá seleccionar y comprender el trabajo que será realizado. y en qué tiempo se finalizará, tomando en cuenta la madurez del equipo de desarrollo:

Para cada Sprint se define un periodo de 2 semanas para el desarrollo de las Historias de Usuarios.

Durante la primera iteración del proyecto primordialmente se buscó, el establecer los prototipos de las funcionalidades, dar contexto y establecer mecánicas de las funcionalidades, en general, alcanzar un pequeño prototipo con funciones básicas, esta ayudará al equipo a acoplarse a las prácticas de SCRUM y en general a comprender el desarrollo del chatbot

Se conceptualiza varios diseños y funcionalidades de la plataforma administrativa, integrando los cursos creados, listados y mantención de las inscripciones

Tabla 54: HDU del Sprint 1

NÚMERO HDU	NOMBRE
010	Módulo administrador del chatbot
011	Módulo administrador mantenedor de inscripciones
012	Módulo administrador de listado de las capacitaciones
013	Módulo administrador de programación de capacitaciones

Fuente: Elaboración Propia



Figura 16: Prototipo de consulta matrícula

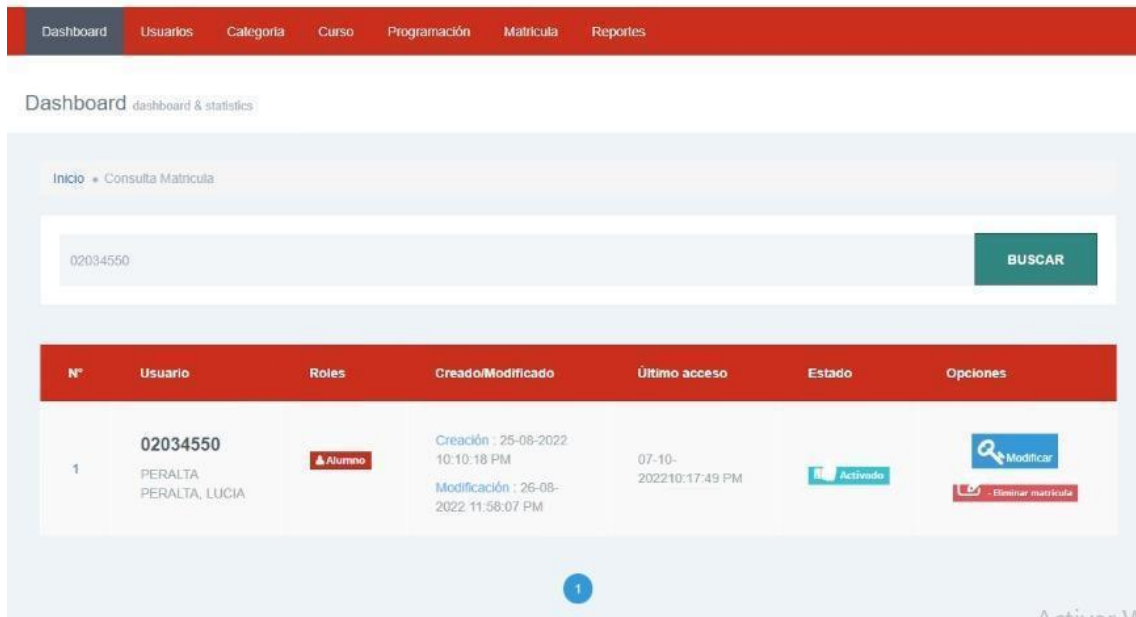


Figura 17: Sistema Web - consulta matrícula



Figura 18: Prototipo de búsqueda de usuario

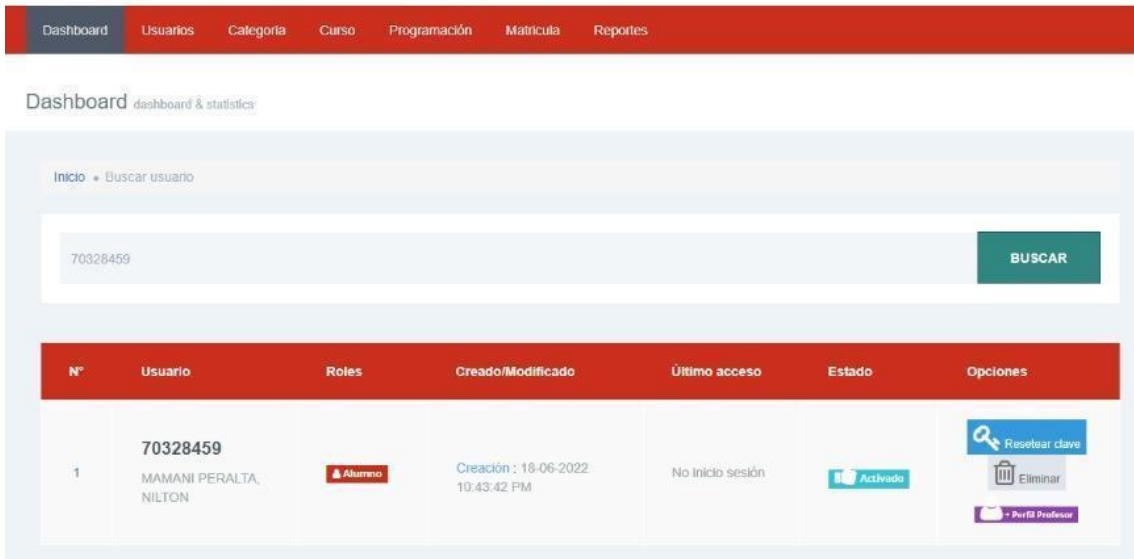


Figura 19: Sistema web - búsqueda de usuario

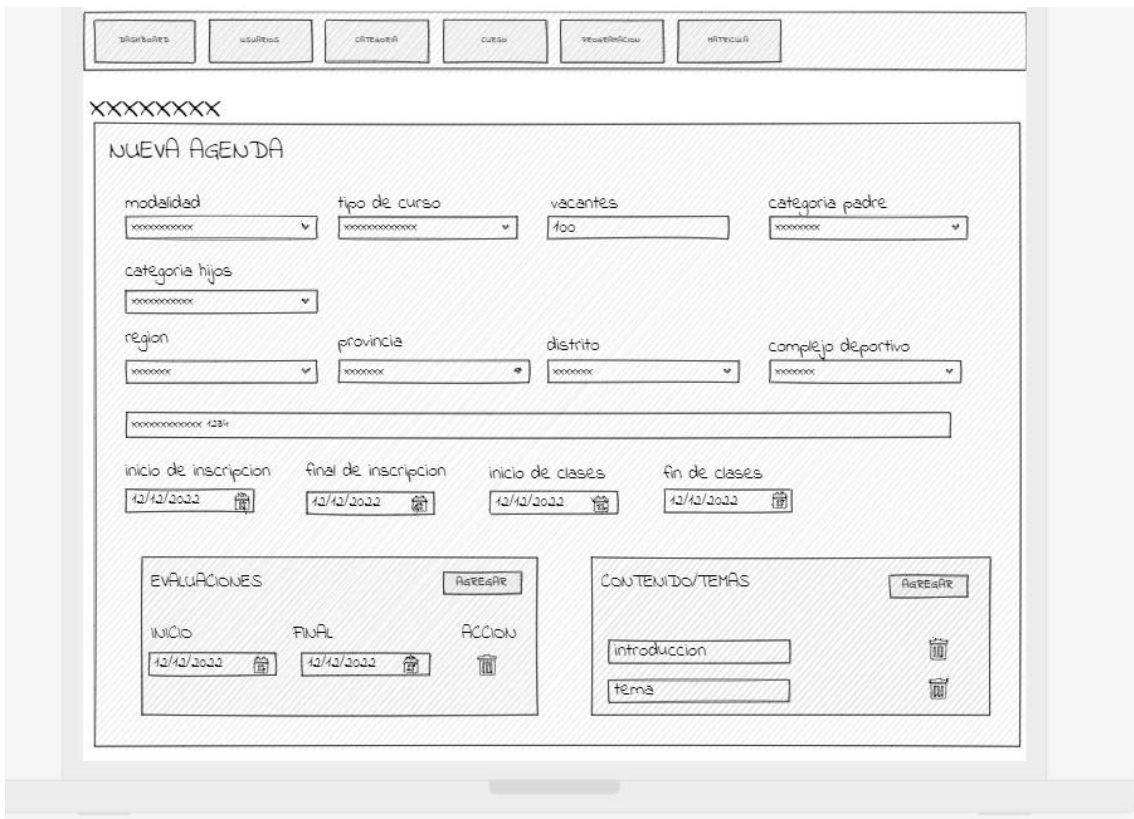


Figura 20: Prototipo de creación de una nueva agenda

NUEVA AGENDA Listar

MODALIDAD:
 TIPO CURSO:
 VACANTES:
 Categoría Padre:

Categoría Hijo:

REGIÓN:
 PROVINCIA:
 DISTRITO:
 COMPLEJO DEPORTIVO:

AV. ZELA Y TACNA

INICIO DE INSCRIPCIÓN:
 FINAL DE INSCRIPCIÓN:
 INICIO DE CLASES:
 FINAL DE CLASES:

EVALUACIONES Agregar

INICIO	FINAL	OPCIÓN
<input type="text" value="12/11/2022"/>	<input type="text" value="12/11/2022"/>	<input type="text"/>

CONTENIDO/TEMAS Agregados Agregar

-
-

Figura 21: Sistema Web - creación de una nueva agenda

Dashboard

NUEVA CATEGORIA

Categoría padre:

Categoría hijo:

Curso:

Figura 22: Prototipo de categoría de las capacitaciones deportivas

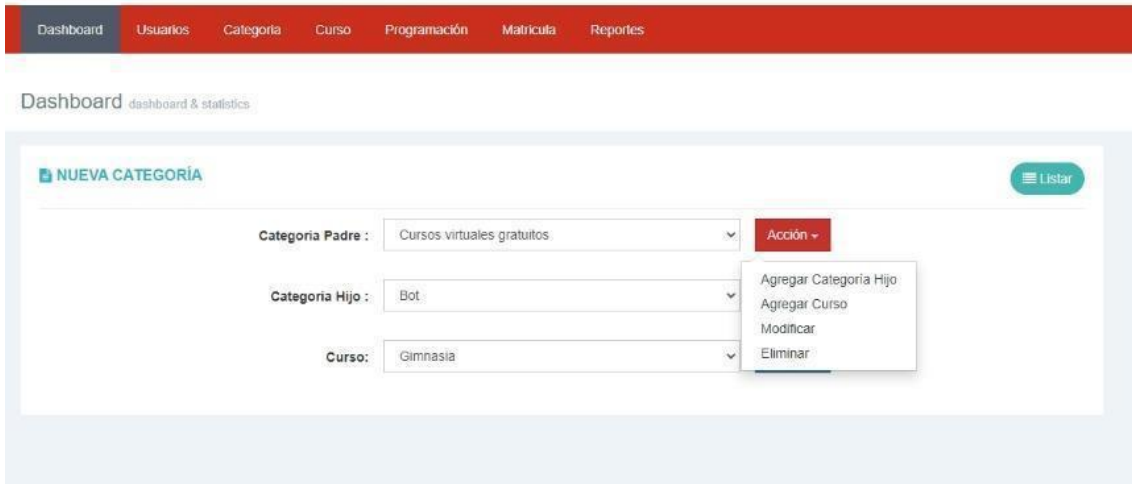


Figura 23: Sistema Web - categoría de las capacitaciones deportivas

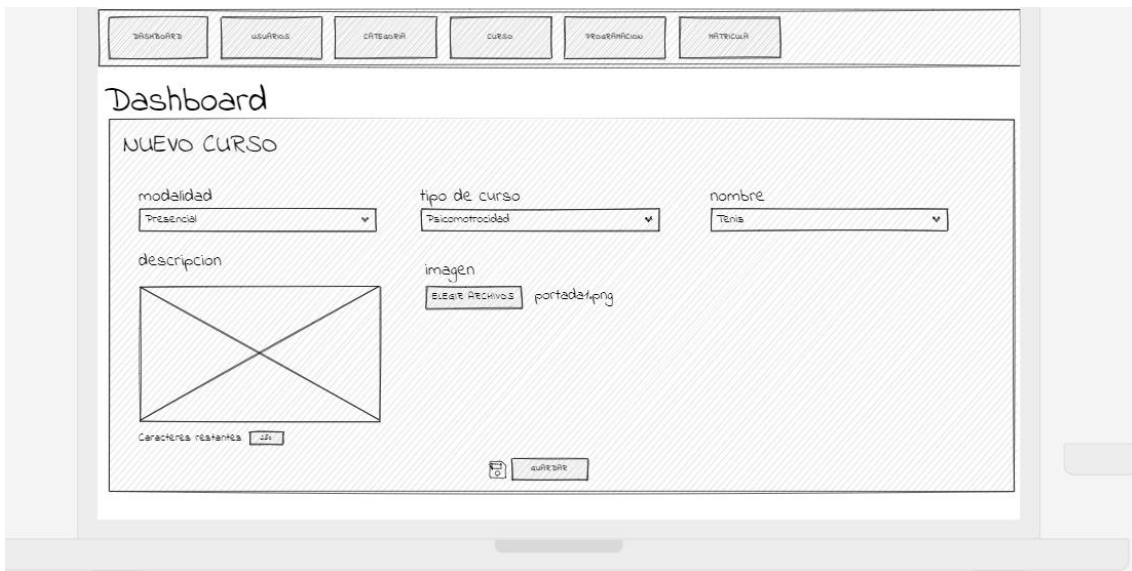


Figura 24: Prototipo de creación de capacitación deportiva

Dashboard dashboard & statistics

NUEVO CURSO ✖

MODALIDAD (*) Presencial	TIPO CURSO psicomotricidad	NOMBRE tenis
DESCRIPCIÓN Descripción del curso	IMAGEN Elegir archivos PORTADA1.png	

Caracteres restantes: 250

[Guardar](#)

Figura 25: Sistema Web - creación de capacitación deportiva

EJECUCIÓN DEL SPRINT 2

La segunda iteración del proyecto se sigue aplicando la gestión del Sprint Backlog de acuerdo con la prioridad establecida, en donde se define más características principales del proyecto, además de mejoras obtenidas en el feedback del sprint 1 y comenzar a implementar los mecanismos del chatbot, con el objetivo de alcanzar prototipos funcionales, como el desarrollo de realizar las funciones conceptuales de elementos del chatbot

mejoras y nuevas funcionalidades de la página web, además del nuevo desarrollo del proyecto, implementado el chatbot, con sus respectivos diseños e implementación del chatbot.

En este ciclo las priorizaciones son las siguientes HDU:

Tabla 55: HDU del Sprint 2

NÚMERO HDU	NOMBRE
01	Entrenamiento de Chatbot
06	Diálogo para inscribirse a un curso
07	Diálogo para crear cuenta
08	Diálogo para iniciar sesión

Fuente: Elaboración Propia



Figura 26: Prototipo - Inicio de sesión



Figura 27: Chatbot – Inicio de sesión



Figura 28: Prototipo– Ver cursos inscritos



Figura 29: Chatbot – Cursos inscritos

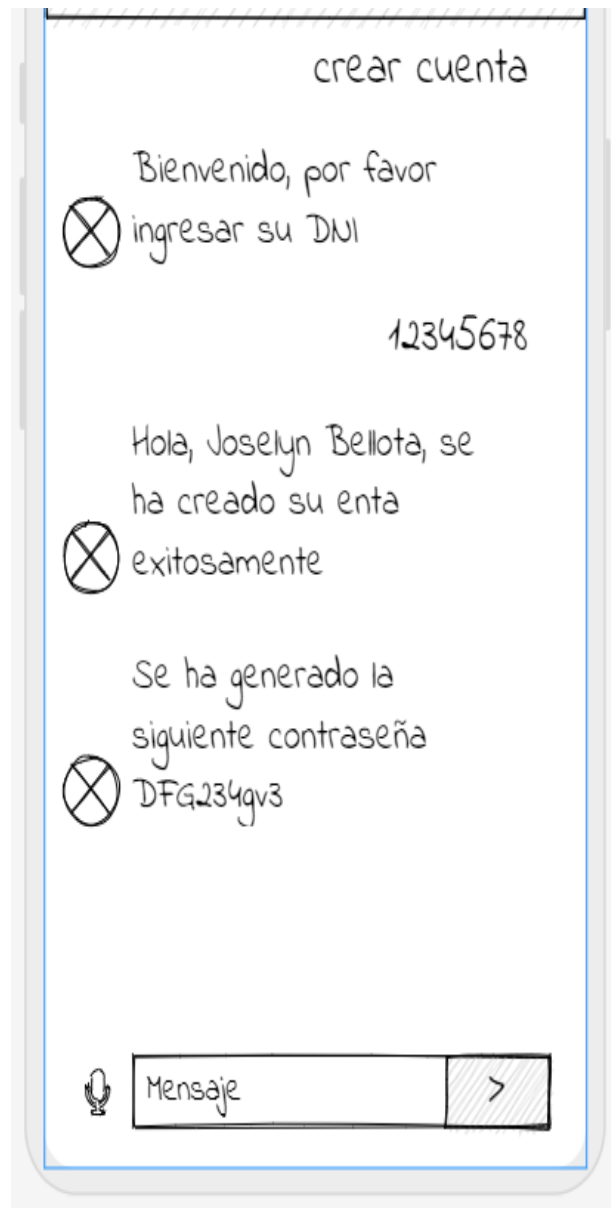


Figura 30: Prototipo – Crear cuenta



Figura 31: Chatbot – Crear cuenta

EJECUCIÓN DEL SPRINT 3

En esta última iteración del proyecto se llevó a cabo el desarrollo del chatbot y la integración con la plataforma administrativa, logrando todas las funcionalidades del chatbot, se continuó con el mismo objetivo de alcanzar un prototipo del sistema chatbot, teniendo en cuenta la complejidad del entrenamiento del chatbot, se logró una interacción completa con el chatbot, completando un flujo de inscripción exitosamente.

Tabla 56: HDU del Sprint 3

NÚMERO HDU	NOMBRE
02	Diálogo de inicio con el chatbot
03	Diálogo para los términos y condiciones
04	Diálogo para presentación de los cursos
05	Diálogo para información de cursos
09	Diálogo para ver cursos inscritos

Fuente: Elaboración Propia



Figura 32: Prototipo – Dialogo de inicio



Figura 33: Chatbot – Dialogo de inicio



Figura 34: Prototipo- Catalogo de cursos disponibles y próximos cursos



Figura 35: Chatbot – Catalogo de cursos disponibles y próximos cursos

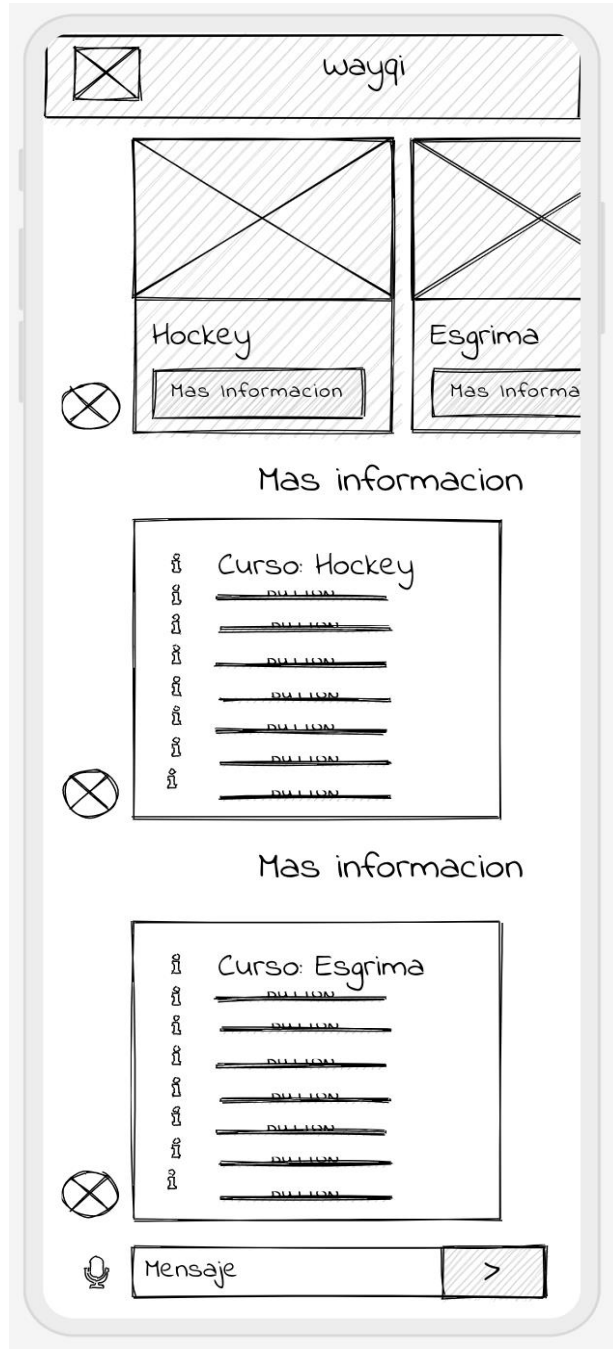


Figura 36: Prototipo – Visualización de información de curso



Figura 37: Chatbot – Visualización de información de curso



Figura 38: Prototipo – Matricula a curso

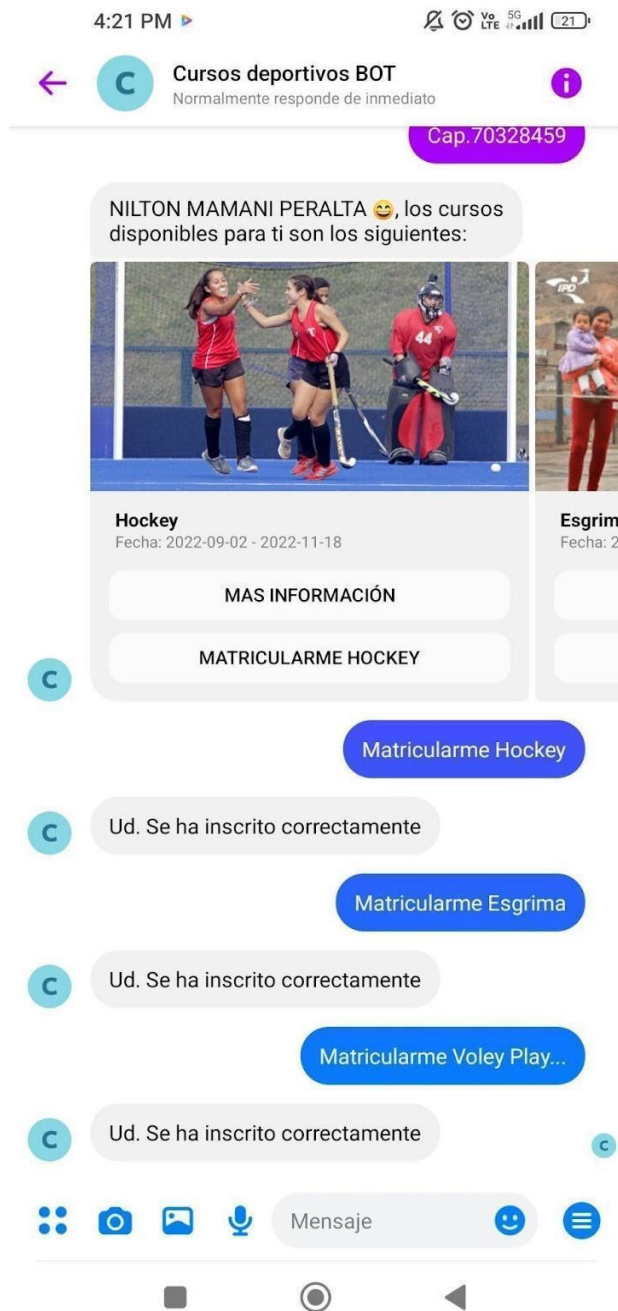


Figura 39: Prototipo – Matricula a curso

CASOS DE USO

Como casos de uso propiamente tal, se debieron considerar únicamente funcionalidades del sistema “Bellton”. Con lo anterior, se desea explicar que los mantenedores incluyen funciones como ingresar, modificar, eliminar, mostrar y buscar, que son funciones para facilitar el manejo de la información. Por ello, se determinaron dos casos de uso relevantes para el sistema de chatbot “Belton”, los cuales están relacionados con los diferentes perfiles que integra éste último, y muestran las distintas funciones que integra cada rol, cuando ya ha ingresado al sistema “Belton”. Los diagramas de casos de uso tienen la notación especificada por UML (Fuente traída de UML con sus respectivas indicaciones acerca de los “extend” y los “include”).

Los casos de uso presentes en el sistema “Belton”, se detallan a continuación:

- Caso de uso 1: Interacción Administrador - Sistema
- Caso de uso 2: Interacción Usuario - Chatbot

administrador - sistema web

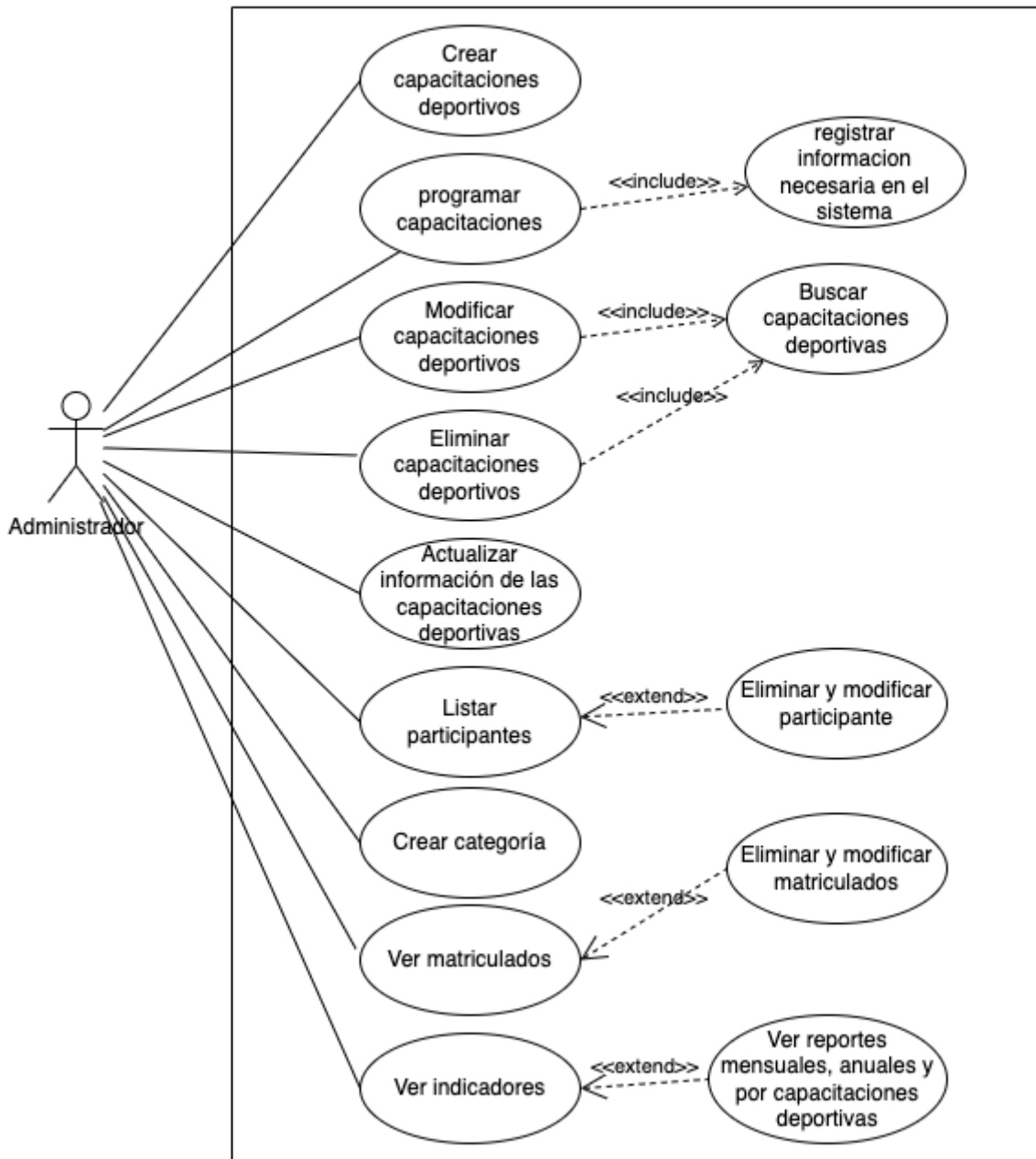


Figura 40: Caso de Uso - Administrador-Sistema Web

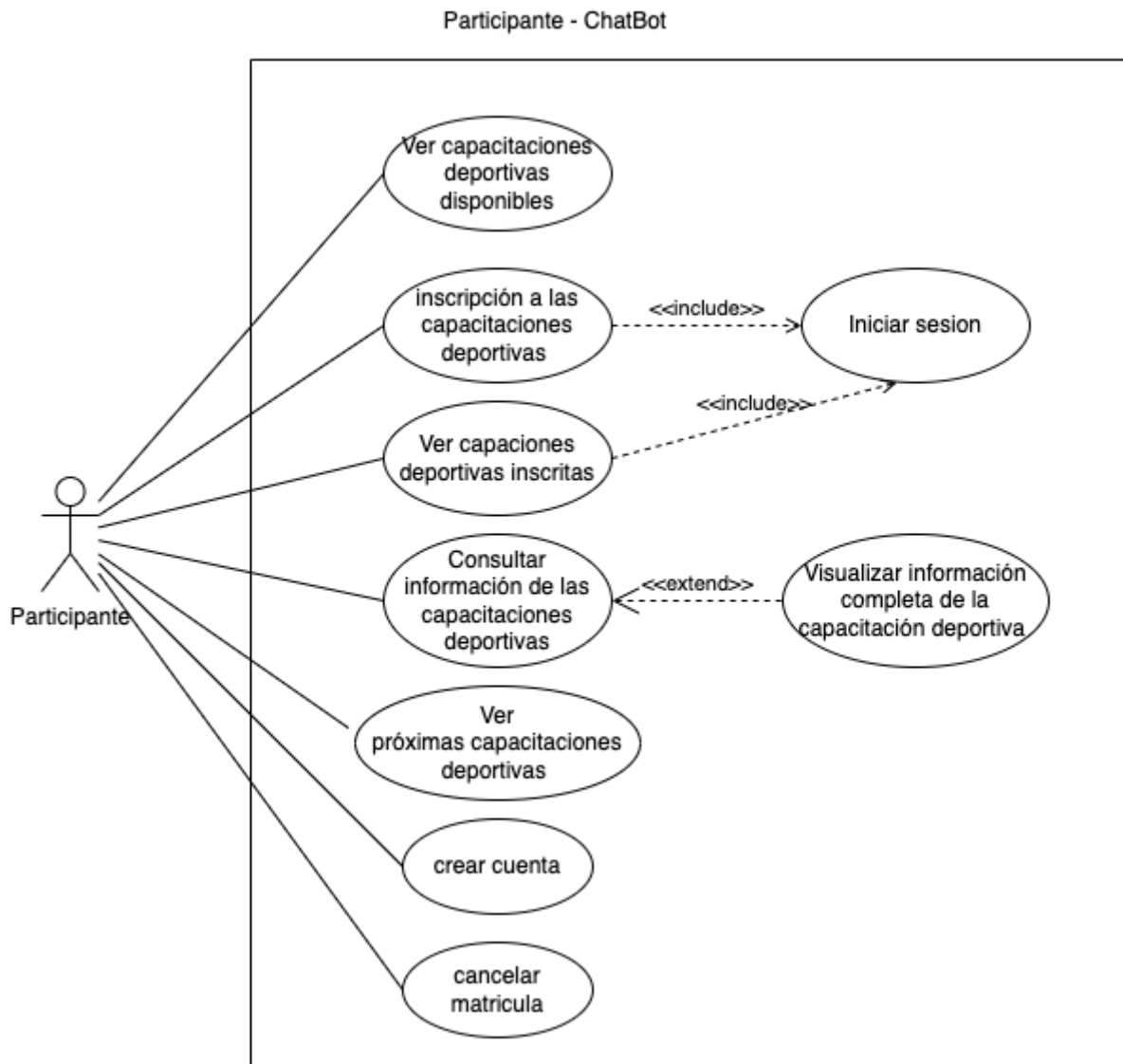


Figura 41: Caso de Uso - Participante-Chatbot

CASOS DE PRUEBA

Tabla 57: Caso de Prueba - Creación de capacitaciones deportivas

Identificador	CP001
Requerimiento asociado	RF010
Caso de uso asociado	CU001
Nombre	Creación de capacitaciones deportivas
Descripción	En este caso de prueba se pretende validar la creación de las capacitaciones deportivas en el módulo administrador, de manera correcta y esperada.
Prerrequisitos	El administrador ha iniciado sesión, se ha cargado la página principal, ha seleccionado en el menú "Crear Curso" y ha cargado la sección
Datos de Prueba	Nombre Usuario Administrador: Joselyn Bellota Nombre del Curso: Karate Modalidad: Presencial Tipo de curso: Presencial Descripción: Hora, Fecha, Dirección, Vacantes.
Resultados esperados	El resultado esperado es que la capacitación deportiva se haya creado en el sistema de forma correcta desde la plataforma administradora para que el usuario pueda interactuar de forma correcta en el chatbot.
Postcondiciones	Una vez creada la capacitación deportiva, el usuario podrá ver y/o inscribirse a la capacitación deportiva, reforzando su aprendizaje en las distintas áreas deportivas.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 58: Caso de Prueba - Inscripción a capacitaciones deportivas mediante el chatbot

Identificador	CP002
Requerimiento asociado	RF06
Caso de uso asociado	CU002
Nombre	Inscripción a capacitaciones deportivas mediante el chatbot
Descripción	En el presente caso de prueba se verifica que el usuario pueda hacer la inscripción a los cursos deportivos mediante el chatbot se haya realizado de manera exitosa
Prerrequisitos	El usuario debe iniciar sesión dentro del sistema chatbot "Bellton", en donde debe escoger la opción "Matricularme" de una de las capacitaciones listadas disponibles, donde el sistema realiza la inscripción a la capacitación deportiva de forma exitosa
Datos de Prueba	Nombre Usuario: Joselyn Bellota Nombre del Curso: Karate Sesión: Credenciales del usuario
Resultados esperados	El usuario quedará inscrito en la capacitación deportiva

Postcondiciones	Una vez inscrito el curso desaparecerá de la lista de los cursos disponibles. El usuario podrá ver sus capacitaciones deportivas inscritas al momento de consultar por “Ver mis capacitaciones inscritas”
-----------------	--

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 59: Caso de Prueba - Visualizar catálogo de las capacitaciones deportivas

Identificador	CP003
Requerimiento asociado	RF04
Caso de uso asociado	CU002
Nombre	Visualizar catálogo de las capacitaciones deportivas
Descripción	Se pretende verificar que las capacitaciones deportivas se muestran en la consulta del chatbot “Bellton”
Prerrequisitos	interacción con el chatbot “Bellton”
Datos de Prueba	Nombre Usuario: Joselyn Bellota Cursos: listado de las capacitaciones deportivas
Resultados esperados	Se espera que el chatbot muestre todas las capacitaciones disponibles con su información respectiva
Postcondiciones	Podrá tener acceso a más información de cada una de las capacitaciones deportivas

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 60: Caso de Prueba - Inicio de sesión del participante en el chatbot

Identificador	CP004
Requerimiento asociado	RF08
Caso de uso asociado	CU002
Nombre	Inicio de sesión del participante en el chatbot “Bellton”
Descripción	Se validará el acceso del usuario mediante el chatbot Bellton, utilizando las credenciales correctas
Prerrequisitos	interacción con el chatbot “Bellton”
Datos de Prueba	Nombre Usuario: Joselyn Bellota credenciales: Dni y password
Resultados esperados	El alumno podrá ingresar de manera correcta al sistema de chatbot
Postcondiciones	El alumno tendrá disponibilidad a inscribirse algunos de las capacitaciones deportivas disponibles

Fuente: *Elaboración Propia*

BURNDOWN CHART

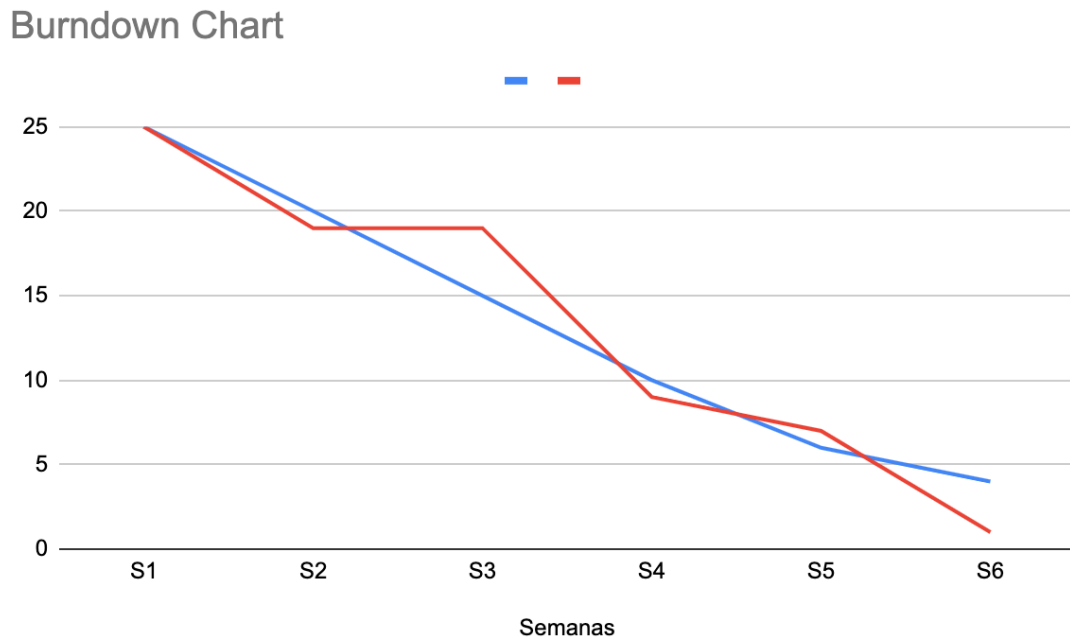


Figura 42: Burndown Chart

Como se observa en el diagrama burndown hay dos líneas de color rojo y azul, el azul representa un recorrido esperado del desarrollo en los sprint, por otro lado la línea roja representa el recorrido del proyecto desde la semana 1 a la semana 6; en donde se puede observar, que en la segunda semana se trabajó más de lo proyectado, luego de la segunda semana hubo una demora en el desarrollo; en la semana 4 se desarrolló y se recupera el retraso generado en la semana anterior, pudiendo así volver a estar dentro de los tiempos estimados, en la semana 5 hubo un avance pero fuera de lo establecido, por último en la semana 6 se desarrolla los pendientes completado satisfactoriamente en el desarrollo del proyecto.

METODOLOGÍA DE DESARROLLO COMMONKADS

A continuación, se mostrará lo que se desarrolló en base a la metodología de desarrollo en el entrenamiento de desarrollo CommonKADS, con las buenas prácticas que presenta la metodología, para el proyecto titulado “Chatbot para la atención de la inscripción en cursos deportivos”.

CommonKADS

Es una metodología que refleja el modelo espiral, favoreciendo el enfoque de administración de proyectos y presenta un modelo más flexible que el modelo de caída en cascada y más controlado que el desarrollo por prototipos.

Modelo de CommonKADS

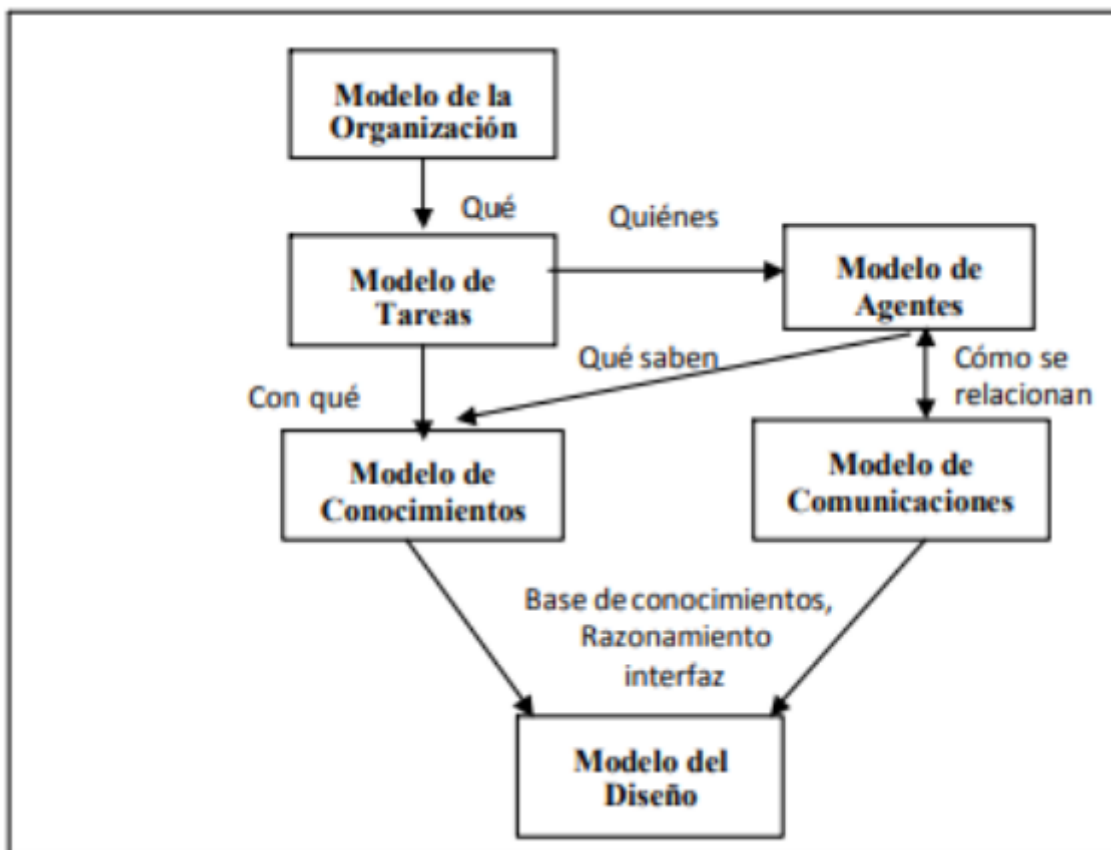


Figura 43: Modelo de CommonKADS

Arquitectura de CommonKADS

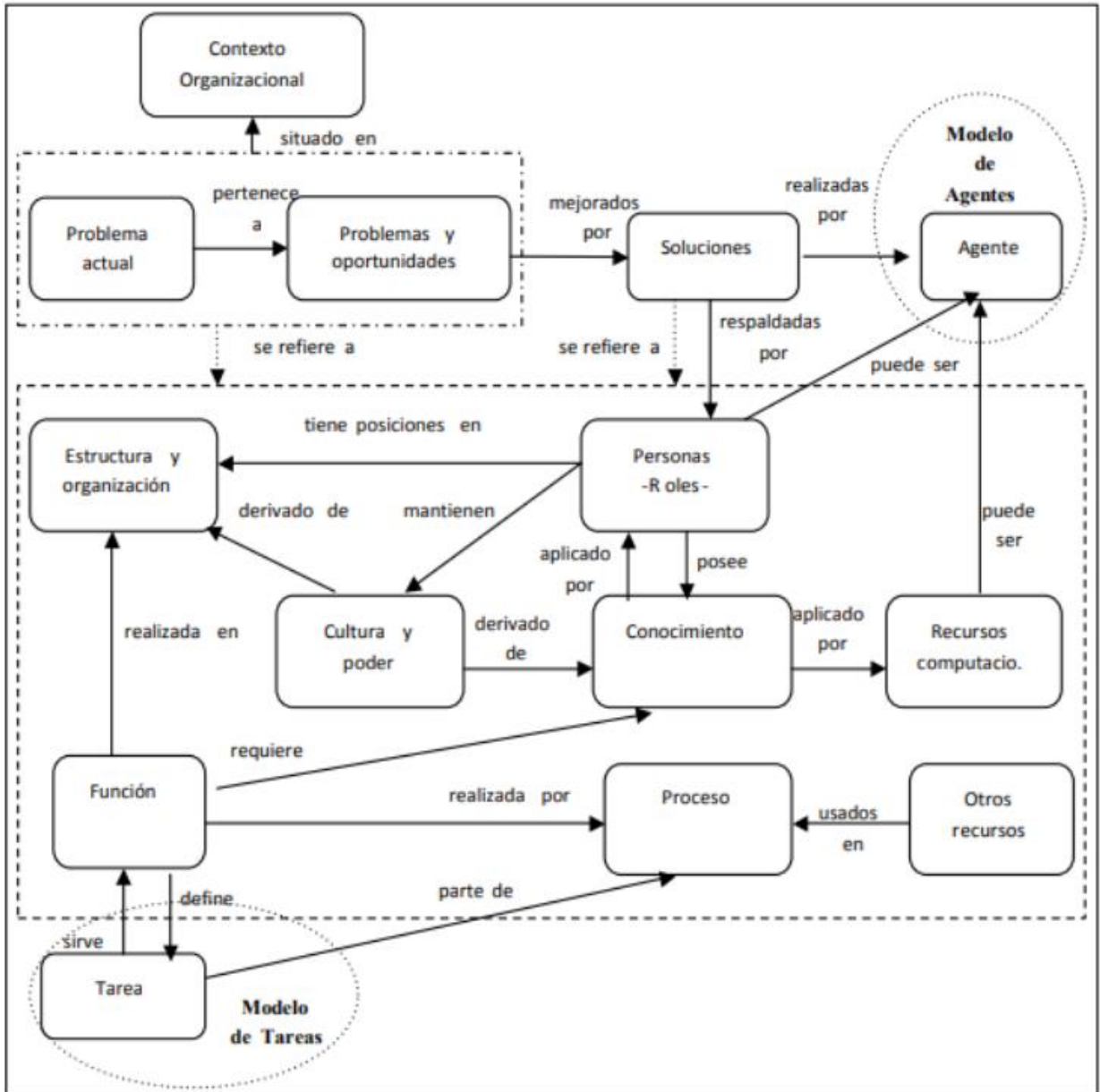


Figura 44: Arquitectura de CommonKADS

Tabla de Problemas y Oportunidades (OM-1)

Tabla 61: Tabla de Problemas y Oportunidades (OM-1)

Modelo de la organización	Problemas y oportunidades
Problemas y oportunidades	<p>problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El proceso actual para la inscripción a una capacitación deportiva es mediante google docs y llamadas - Todos los usuarios no son atendidos en los tiempos establecidos, generando una insatisfacción por parte del usuario - No se tienen mapeadas las preguntas más frecuentes (FAQ) <p>oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contratar personal capacitado para la gestión de inscripción a las capacitaciones deportivas y así agilizar los tiempos en el proceso de matrículas - Implementar una tecnología que logre mostrar información relevante de las capacitaciones deportivas y poder realizar el proceso de matrícula en tiempo real
Contexto organizativo	<p>Factores externos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El chatbot no puede brindar apoyo si las consultas son realizadas a través de otro idioma que no sea español
Soluciones	<p>Solución 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementar un chatbot que permita visualizar el catálogo de capacitaciones deportivas y así, el usuario pueda inscribirse de manera rápida y sencilla a un curso tan solo colocando su DNI y password <p>Solución 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrenar al chatbot Bellton mediante un webservice con palabras claves utilizadas frecuentemente por los usuarios

Fuente: Elaboración propia

Tabla de aspectos variables (OM-2)

Tabla 62: Tabla de aspectos variables (OM-2)

Modelo de la organización	Aspectos variables (OM-2)
Estructura	<p>El área seleccionada es el área de matrículas que involucra la inscripción a las capacitaciones deportivas de los usuarios.</p> <p>El segundo enfoque es el entrenamiento del chatbot, mediante palabras claves a través de un webservice</p>
Proceso	<p>A continuación, el chatbot “bellton” interpreta las palabras claves del usuario, como también realizar la inscripción a las capacitaciones deportivas, iniciando sesión en el chatbot</p> <p>De igual manera el administrador se encarga de entrenar a chatbot con las posibles palabras claves que los usuarios puedan utilizar</p>
Personal	<p>El área de matrículas está compuesta por:</p> <p>1 administrador del sistema web</p>
Recursos	<p>El sistema web administrativo como el chatbot “Bellton” se ubica en los servidores del instituto peruano del deporte (IPD)</p>
Conocimiento	<p>Información de los cursos que ofrece el IPD, como las cantidades de inscripciones, vacantes, modalidad, lugar, fechas, tipo.</p>
Cultura y Potencial	<p>El aspecto de matrículas es mediante el sistema chatbot, que es utilizada mediante la red social messenger, para poder resolver la mayor cantidad de dudas e inscripciones a las capacitaciones deportivos.</p> <p>El entrenamiento del chatbot es mediante el webservice y la base de datos, lo cual se basa en el dialecto que los usuarios mayormente utilizan</p>

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla de descomposición de proceso (OM-3)

Tabla 63: Tabla de descomposición de proceso (OM-3)

N°	Tarea	Realizado por	¿Dónde?	Conocimiento	¿Intensiva?	Importancia
1	Estudio del lenguaje colectivo de los usuarios	Administrador	Instalaciones del IPD	Procedimiento de seguimiento de las consultas mediante las inscripciones por Google docs y llamadas	Si	Muy Alta
2	Listado de palabras claves	Administrador	Instalaciones del IPD	Procedimiento de listado de palabras claves	Si	Muy Alta
3	Inserción de las palabras claves en la DB	Administrador	Instalaciones del IPD	Procedimiento de inserción de información recolectada	Si	Muy Alta
4	Entrenamiento del chatbot a través del webservice	Administrador	Instalaciones del IPD	Procedimiento de pruebas mediante webservice	Si	Muy Alta

Fuente: Elaboración propia

Tabla de análisis de tareas (TM-1)

Tabla 64: Tabla de análisis de tareas (TM-1)

Modelo de tareas	Documento de análisis de tareas (TM-1)
Tarea	Entrenamiento chatbot
Organización	Desarrollado por el área de sistemas
Objetivo y valor	Reconocimientos de palabras claves y el chatbot brinde la respuesta de acuerdo a lo consultado
Dependencia y valor	<p>Tarea dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio del lenguaje colectivo de los usuarios <p>Tarea consecutiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de palabras claves
Objetos manipulados	<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultas del usuario chatbot <p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respuesta de las consultas
Tiempo y control	<p>Frecuencia: mensual</p> <p>Duración: 2 días hábiles</p>
Agentes	Webservice
Conocimiento y capacidad	El conocimiento proviene de la base de datos de la tabla "Buscador".
Recursos	Base de datos mySQL, postman, netbeans, servidor de desarrollo y servidor de producción.
Calidad y eficiencia	Se realiza de manera manual.

Fuente: Elaboración propia

Tabla de descripción de agente

Tabla 65: Tabla de descripción de agentes

Modelo de agentes	Documento de descripción de agentes (AM-1)
Nombre	Administrador
Organización	Instituto peruano del deporte
Actividades involucradas	Entrenamiento del chatbot, mantenimiento del sistema web administrativo y chatbot.
Jefe	Robin Alexander Ortiz Gutiérrez
Conocimiento	Normas de la organización Estudio del dialecto colectivo Catálogo de las capacitaciones deportivas Inscripciones Consultas frecuentes Inicio de sesión Creación de cuenta
Otras competencias	Canales digitales, correos y office.
Responsabilidades	Continuidad en el escalamiento del sistema administrador y chatbot.

Fuente: Elaboración propia

Algoritmo

```

1693 * $Route("/buscando", name="buscando")
1694 * $Method("POST")
1695 */
1696 public function buscandoAction(Request $request) {
1697
1698     // Parametro de entrada
1699     $texto = $request->request->get('texto');
1700     // limpiar texto
1701     $texto = $this->formatoTextoNeutro($texto);
1702     // Se crea arreglo del parametro ingresado
1703     $arrayTexto = array_unique(array_map(null, explode(' ', $texto)));
1704
1705     // Se obtiene las palabras claves
1706     $em = $this->getDoctrine()->getManager();
1707     $listPreguntasClaves = $em->getRepository('menuBundle:preguntas')->obtenerPalabrasClaves();
1708
1709     // Crear mapa de palabras claves
1710     $hashMap = new HashMap(new IntArrayComparer());
1711     foreach ($listPreguntasClaves as $dato) {
1712         $busquedaAux = $this->formatoTextoNeutro($dato['busqueda']);
1713         $clavesAux = $this->formatoTextoNeutro($dato['claves']);
1714         $arrayKeys = explode(' ', strtolower($clavesAux));
1715         if ($hashMap->has($arrayKeys)) {
1716             $obj = $hashMap->get($arrayKeys);
1717             array_push($obj['busqueda'], $busquedaAux);
1718             $hashMap->put($arrayKeys, $obj);
1719         } else {
1720             $datosObj = array(
1721                 'idpreguntas' => $dato['servicio'],
1722                 'busqueda' => array($busquedaAux)
1723             );
1724             if (empty($busquedaAux)) {
1725                 $datosObj['busqueda'] = array();
1726             }
1727         }
1728     }
1729 }

```

Figura 45: Desglose de Algoritmo

Se visualiza el algoritmo cuyos parámetros son convertidos a un mapa de las palabras claves ingresadas por el participante, además se obtiene el conjunto de palabras claves de la base de datos convirtiéndose en un mapa para mayor manejo de los datos. Por el lado del Web Service ofrece los resultados de la consulta ingresada del participante, como muestra en la figura 41.

Request URL: http://localhost/catalogo/web/app_dev.php/bot/buscando

Method: POST

Body (form-data):

KEY	VALUE	DESCRIPTION
texto	información del curso de voley	

Response (JSON):

```

1 {
2   "code": 200,
3   "status": true,
4   "data": {
5     "14": {
6       "IdprogramacionCatalogo": "26",
7       "IdCurso": "3",
8       "IdModalidad": "2",
9       "Modalidad": "Semi presencial",
10      "Tipo": "deportistas",
11      "Titulo": "Voley",
12      "DescripcionCurso": "Este curso tiene la finalidad de brindar conocimientos introductorios y generales de Voley, para que más personas conozcan de este deporte y puedan desarrollarse en el mismo en un mediano plazo. Además, asegurar que todos los entrenadores cuenten con una base sólida de los principales conceptos, principios y criterios de Voley.",
13      "imagen": "https://movistardeportes.pe/wp-content/uploads/sites/2/2020/09/mv5.jpg",
14      "video": "https://www.youtube.com/watch?v=HbEKEM21j0&feature=emb_title&xln",
15      "pdf": "https://drive.google.com/file/d/13SuSXJlbusdSgKP_2ehQa9tisUpg8w8s/view?usp=sharing&xln",
16      "DireccionCurso": "Jr. palmares nro1 123",
17      "FechaInicio": "2020-09-26 08:00:00",
18      "FechaFin": "2020-09-26 08:00:00"
19    }
20  }
21 }

```

Figura 46: Entrenamiento chatbot

MANUAL DE USUARIO DEL CHATBOT BELLTON

El **chatbot** “BellTon” cuenta con una ***estructura de navegación***, asimismo, con la ***interacción instantánea de preguntas frecuentes***. A continuación, la estructura básica inicia que, para iniciar conversación con el chatbot, muestra **los términos y condiciones**.

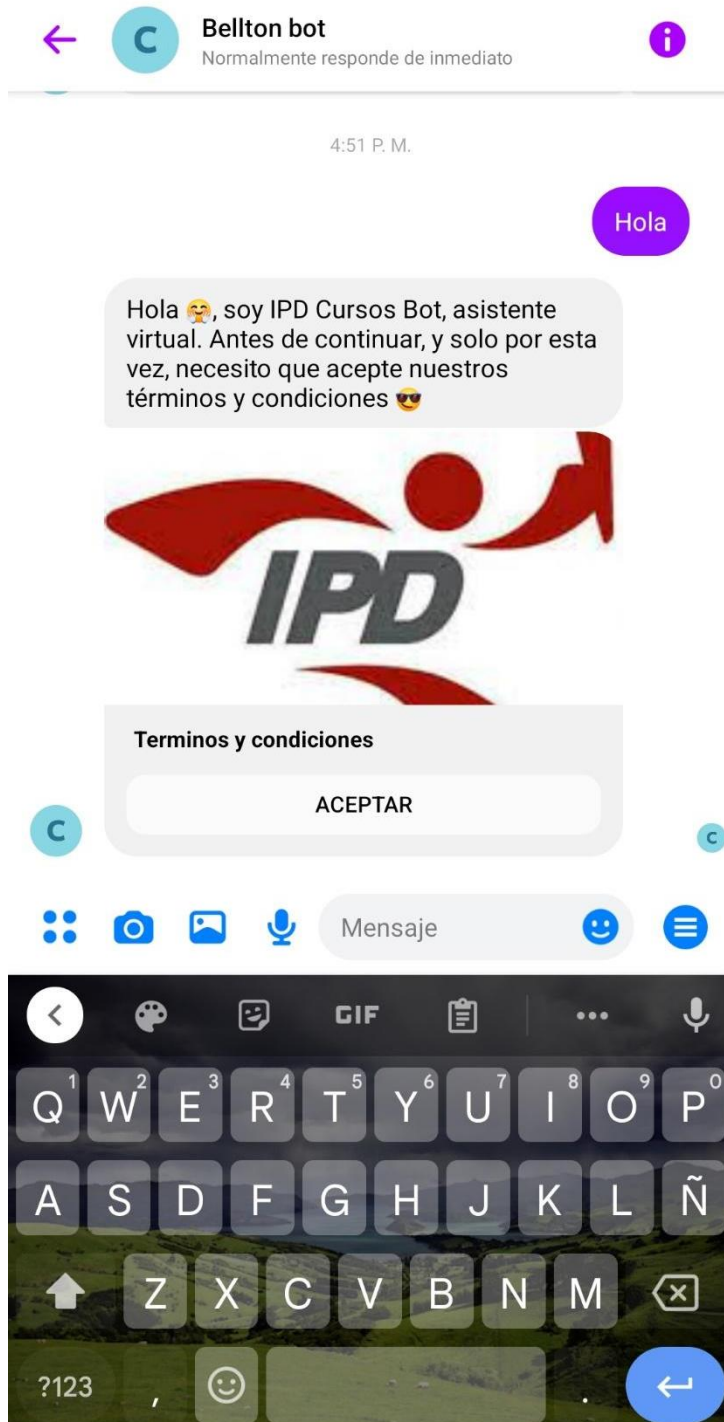


Figura 47: Chatbot Bellton - Términos y condiciones

Luego de aceptar los términos y condiciones, el chatbot muestra el **menú principal** con las opciones de cursos disponibles, próximos cursos, soy alumno, y crear cuenta.



Figura 48: Chatbot Bellton - Menú Principal

Al seleccionar en el menú principal la opción “**cursos disponibles**” el chatbot muestra el carrusel con las capacitaciones disponibles, las mismas que se validan por fecha de inicio y fin de inscripción y por el número de vacantes.

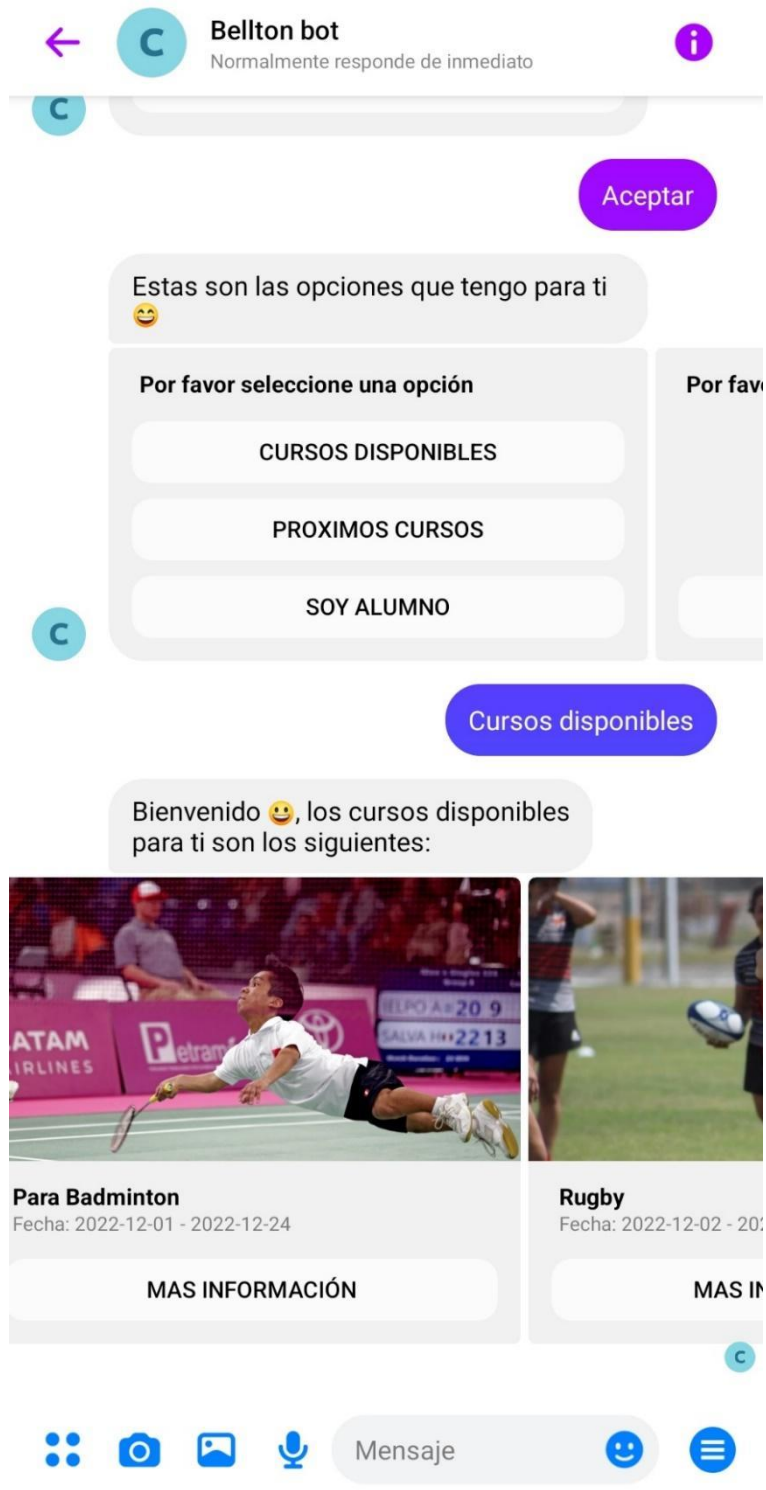


Figura 49: Chatbot Bellton - Cursos disponibles

Luego, al seleccionar en el menú principal la opción “**próximos cursos**” el chatbot muestra el carrusel con las próximas capacitaciones validadas por fecha de inicio de inscripción (fecha inicio de inscripción > fecha actual)

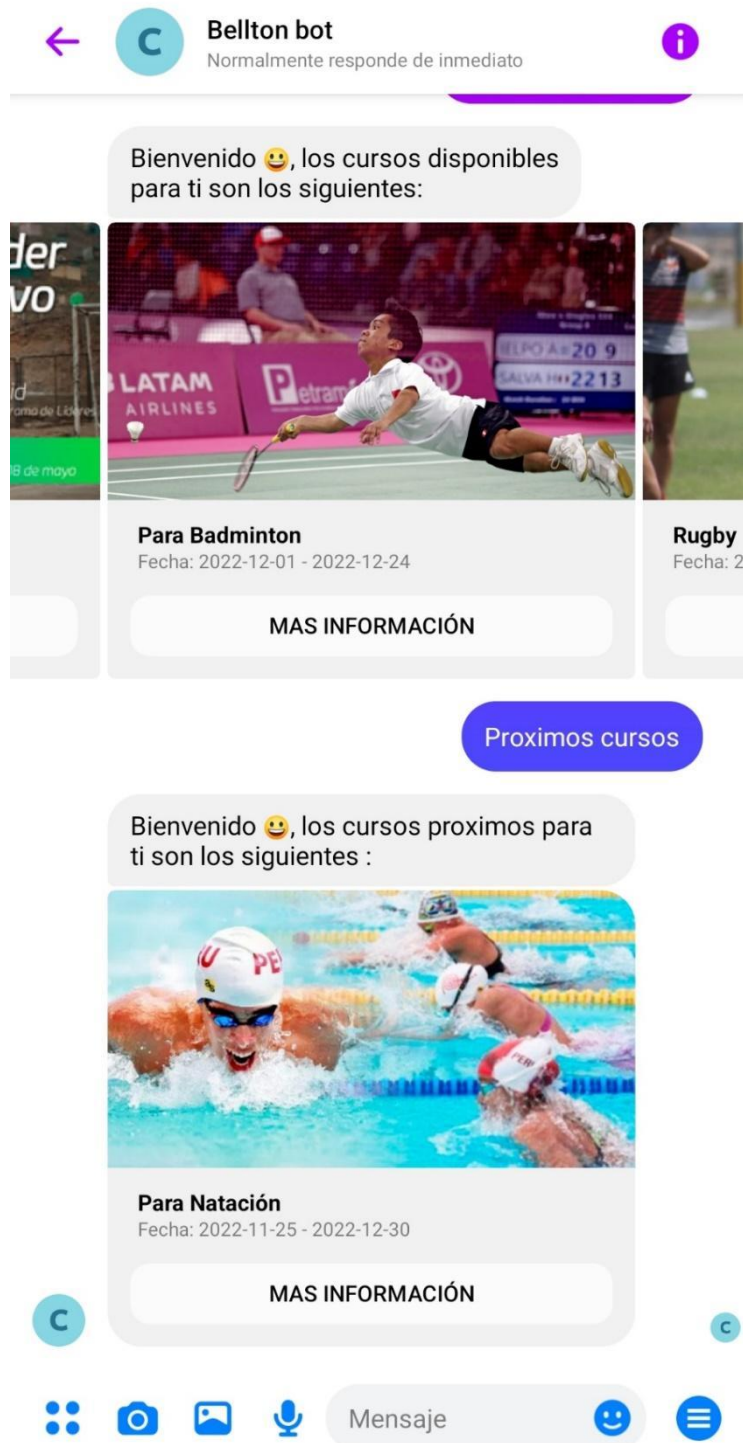


Figura 50: Chatbot Bellton - Próximos cursos

Cuando seleccionas la opción “**Más información**” el chatbot muestra información con criterio de modalidades, tipo de curso.



Figura 51: Chatbot Bellton - Mas información

De la misma manera, al seleccionar en el menú principal la opción “**crear cuenta**”. El chatbot permite crear cuenta con solo ingresar número de DNI y correo electrónico gracias a la integración que cuenta para optimizar el proceso de validación de información.



Figura 52: Chatbot Bellton - Crear cuenta

De la misma manera, el chatbot **valida que los usuarios** sean únicos.

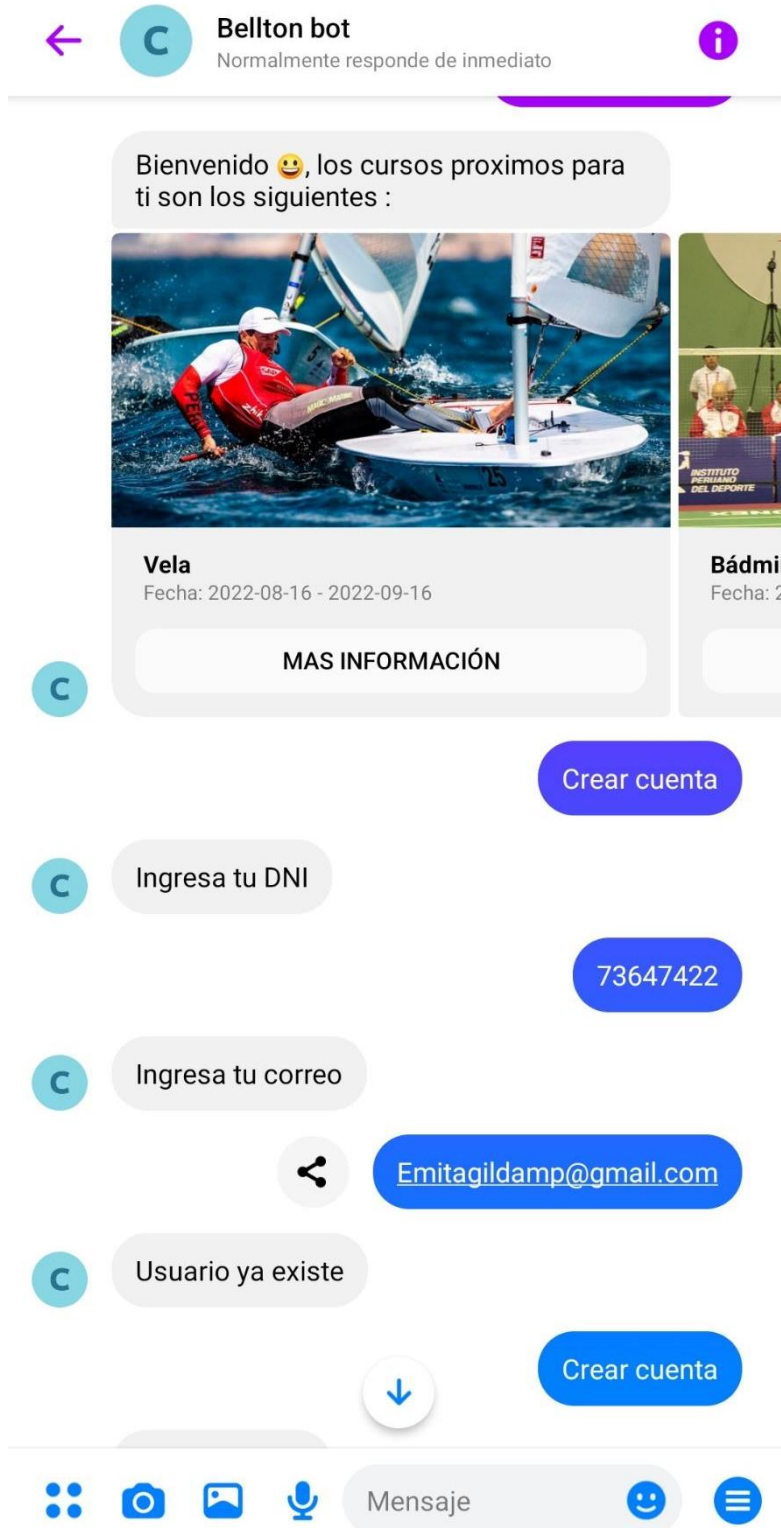


Figura 53: Chatbot Bellton - Validación de usuario

Asimismo, al seleccionar en el menú principal la opción “**Soy alumno**” el chatbot permite **iniciar sesión**, en el que podrás inscribirte, ver cursos inscritos, ver cursos disponibles y cancelar inscripción.

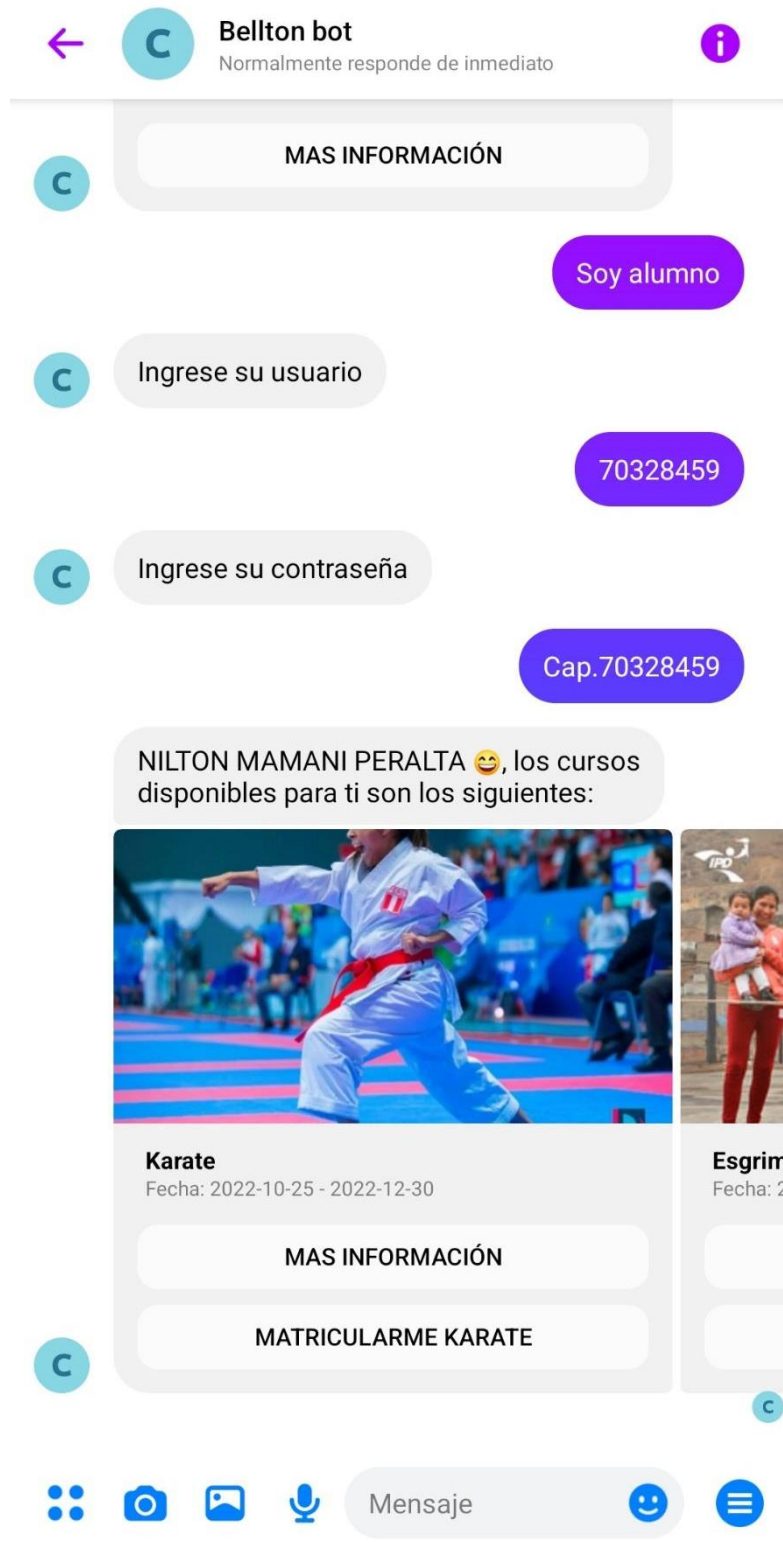


Figura 54: Chatbot Bellton - Iniciar sesión

Al iniciar sesión, podrás **matricularte** a los cursos disponibles.



Figura 55: Chatbot Bellton - Matricula

De la misma manera, el chatbot **valida que la matrícula** para que no se duplique la inscripción al curso.

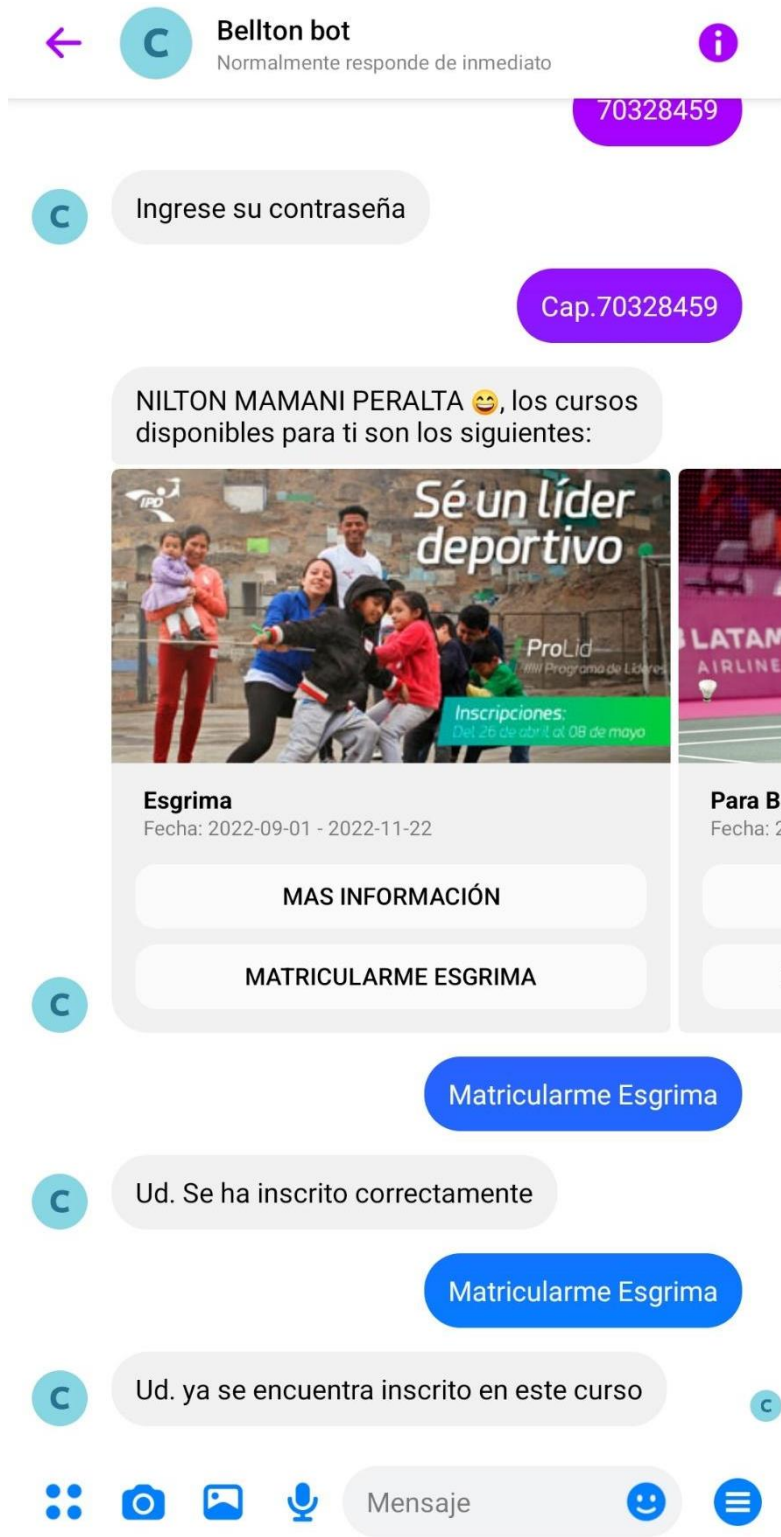


Figura 56: Chatbot Bellton - Validación de matrícula

Una vez que te inscribas a los cursos de capacitación, el chatbot **valida tus cursos disponibles**

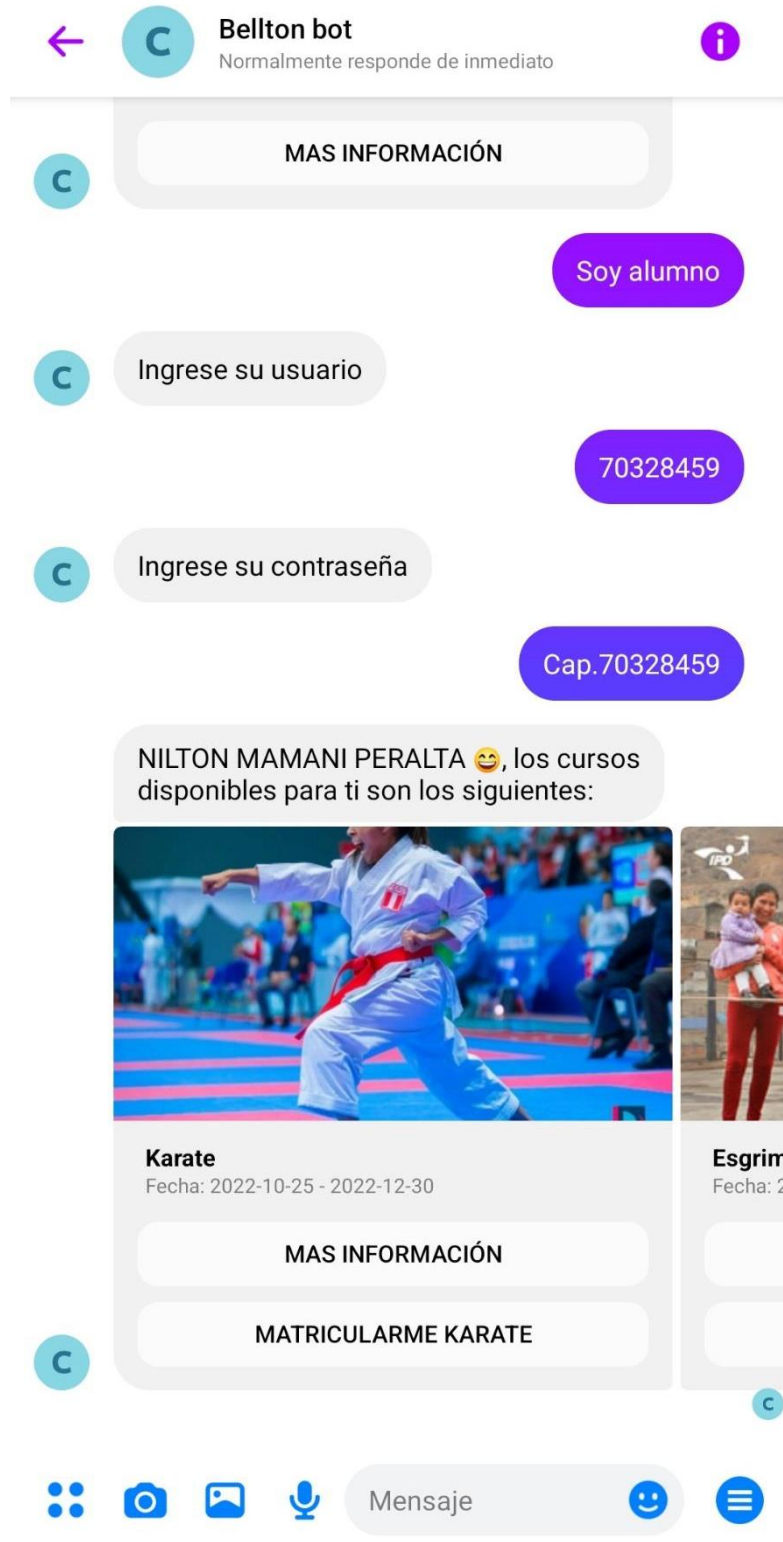


Figura 57: Chatbot Bellton - Valida cursos disponibles

De la misma manera, podrás ver los **cursos inscritos**

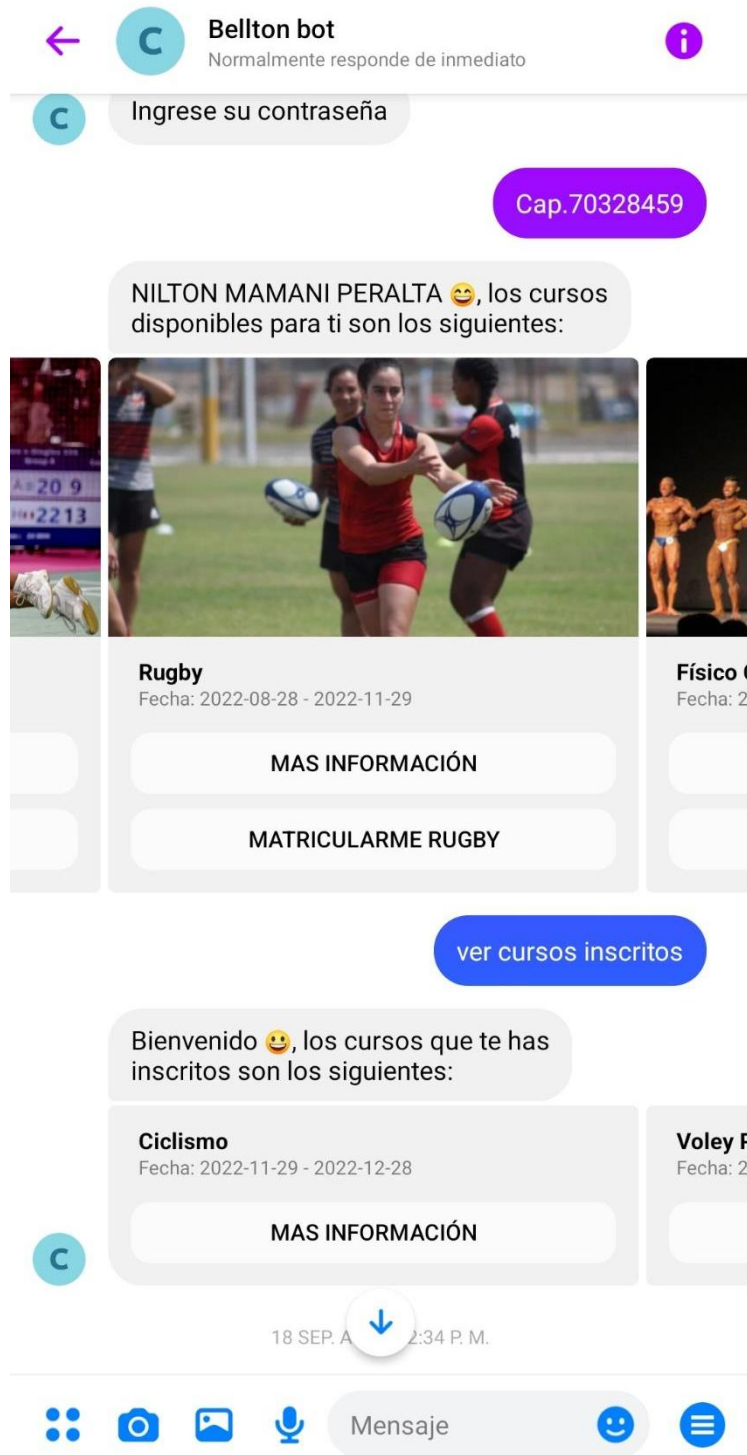


Figura 58: Chatbot Bellton - Cursos inscritos

En cuanto a la **interacción instantánea de preguntas frecuentes** el chatbot, responde a las preguntas frecuentes de los participantes

El chatbot cuenta con el criterio de búsqueda por **ubigeo** de departamento, provincia y distrito. En cuanto a la búsqueda por **departamento**, se puede observar lo siguiente:



Figura 59: Chatbot Bellton - Palabras claves por departamento

En cuanto a la búsqueda por **provincia**, se puede observar lo siguiente:



Figura 60: Chatbot Bellton - Palabras claves por provincia

En cuanto a la búsqueda por **distrito**, se puede observar lo siguiente:



Figura 61: Chatbot Bellton - Palabras claves por distrito

Por otro lado, el chatbot ofrece la consulta por **nombre del curso**



Figura 62: Chatbot Bellton - Palabras claves por curso

Además, el chatbot permite buscar por **ubigeo** y **nombre del curso**

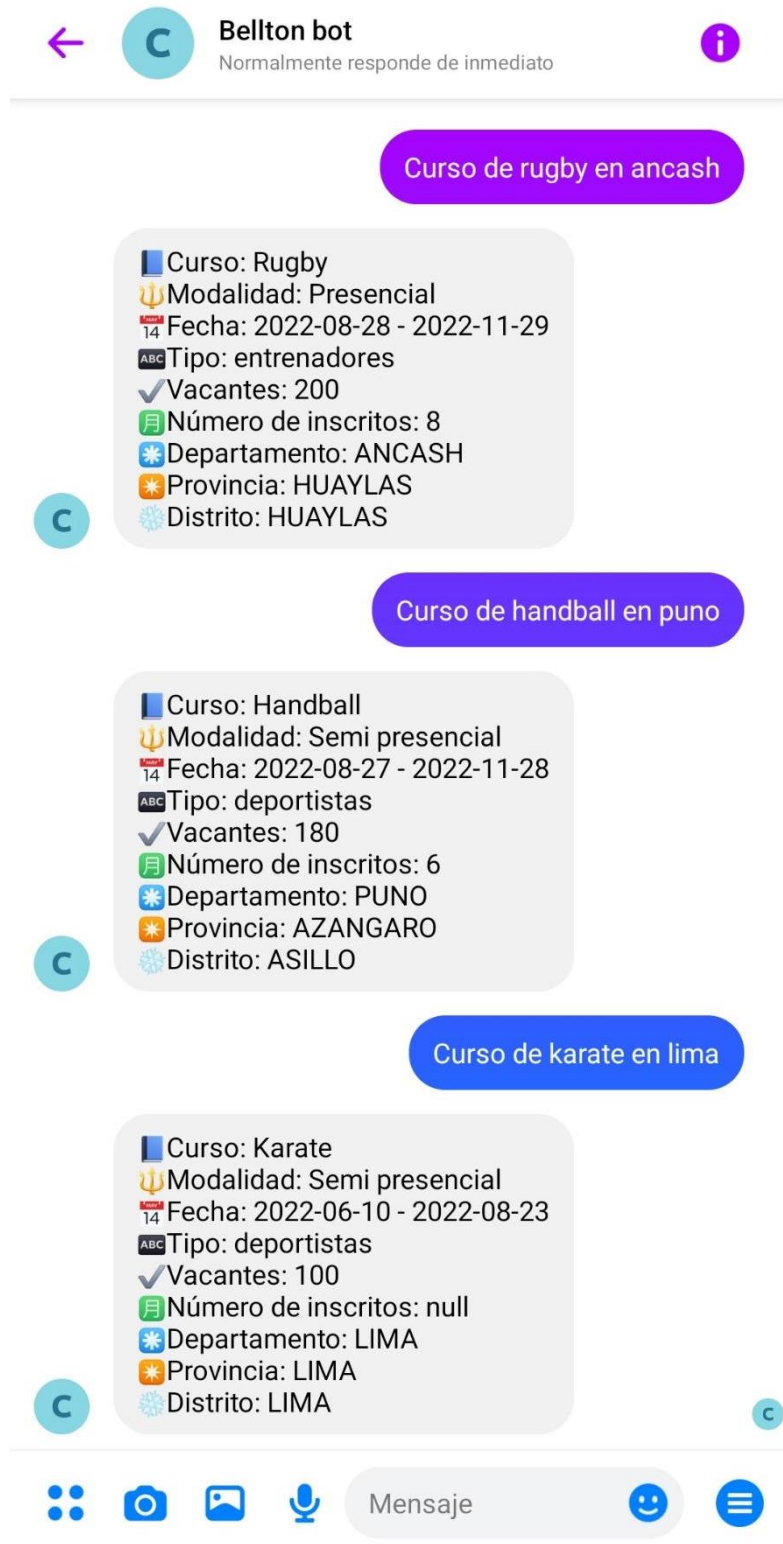


Figura 63: Chatbot Bellton - Palabras claves por ubigeo y curso

El chatbot permite hacer las consultas por el **inicio y fin del curso**

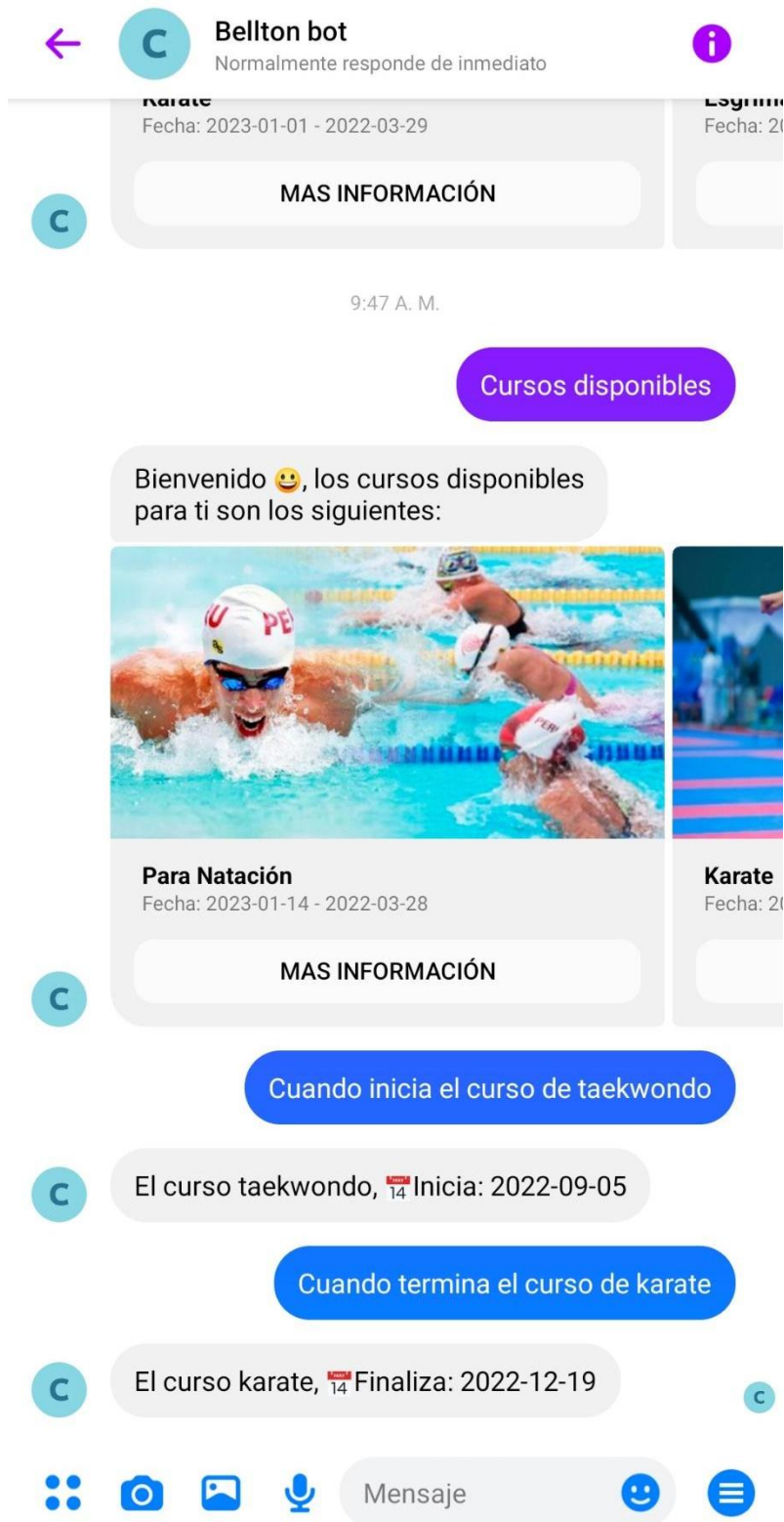


Figura 64: Chatbot Bellton - Palabras claves por fechas

De la misma manera, el chatbot permite consultar por los **vacantes** de cada curso.

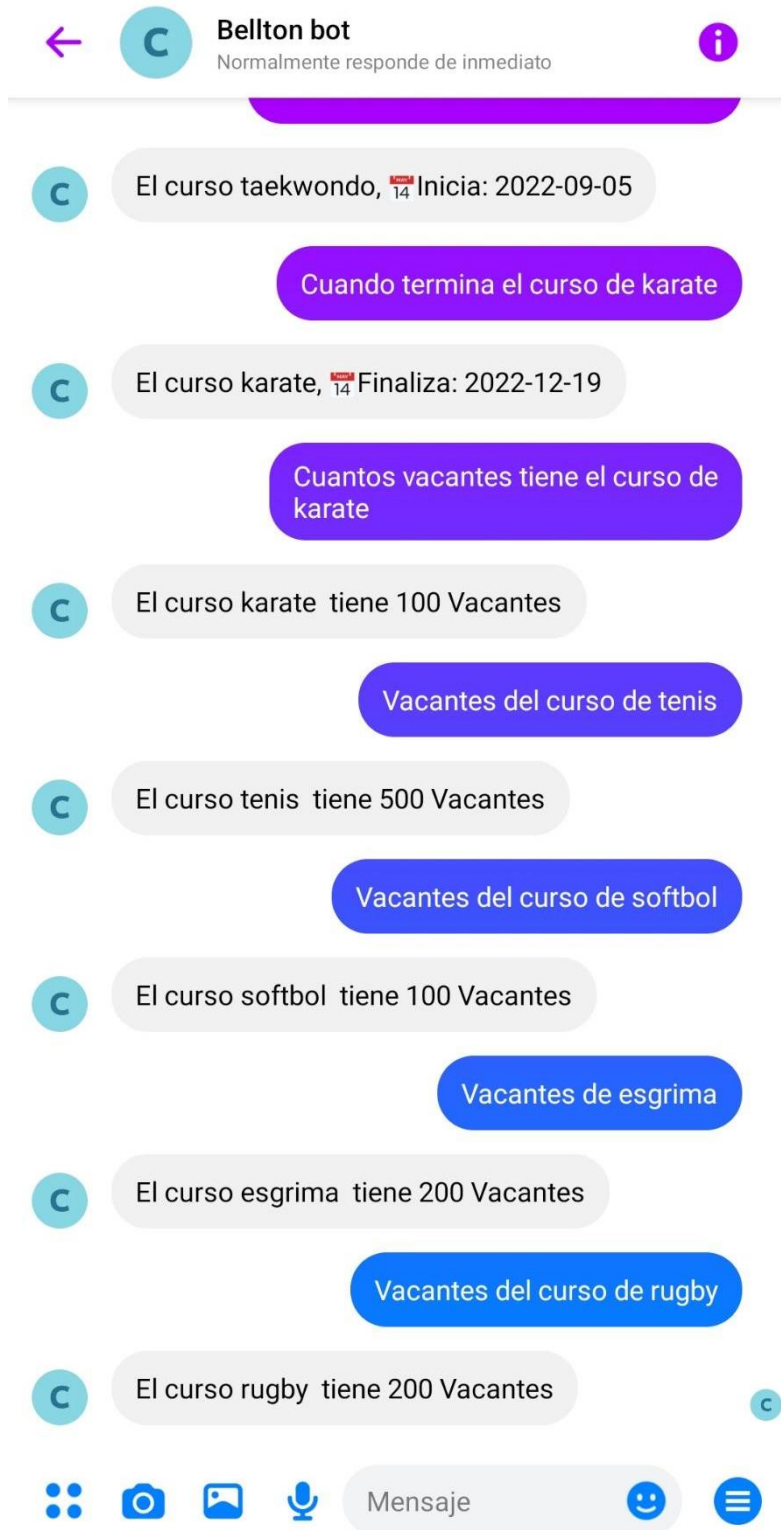


Figura 65: Chatbot Bellton - Palabras claves por vacantes

Del mismo modo, el chatbot permite consultar por **tipo de curso**

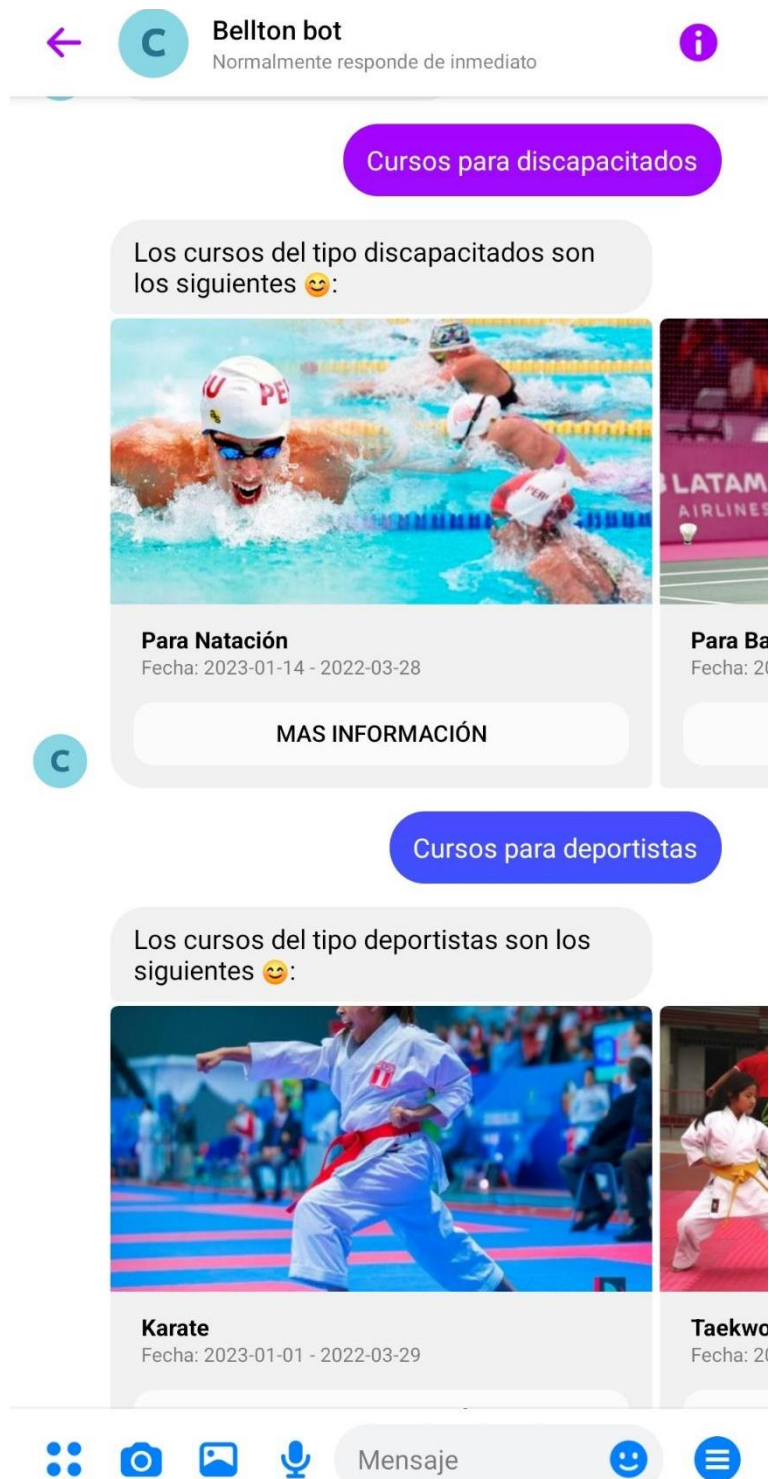


Figura 66: Chatbot Bellton - Palabras claves por tipo de curso

Finalmente, el chatbot permite consultar por **modalidad de curso**.

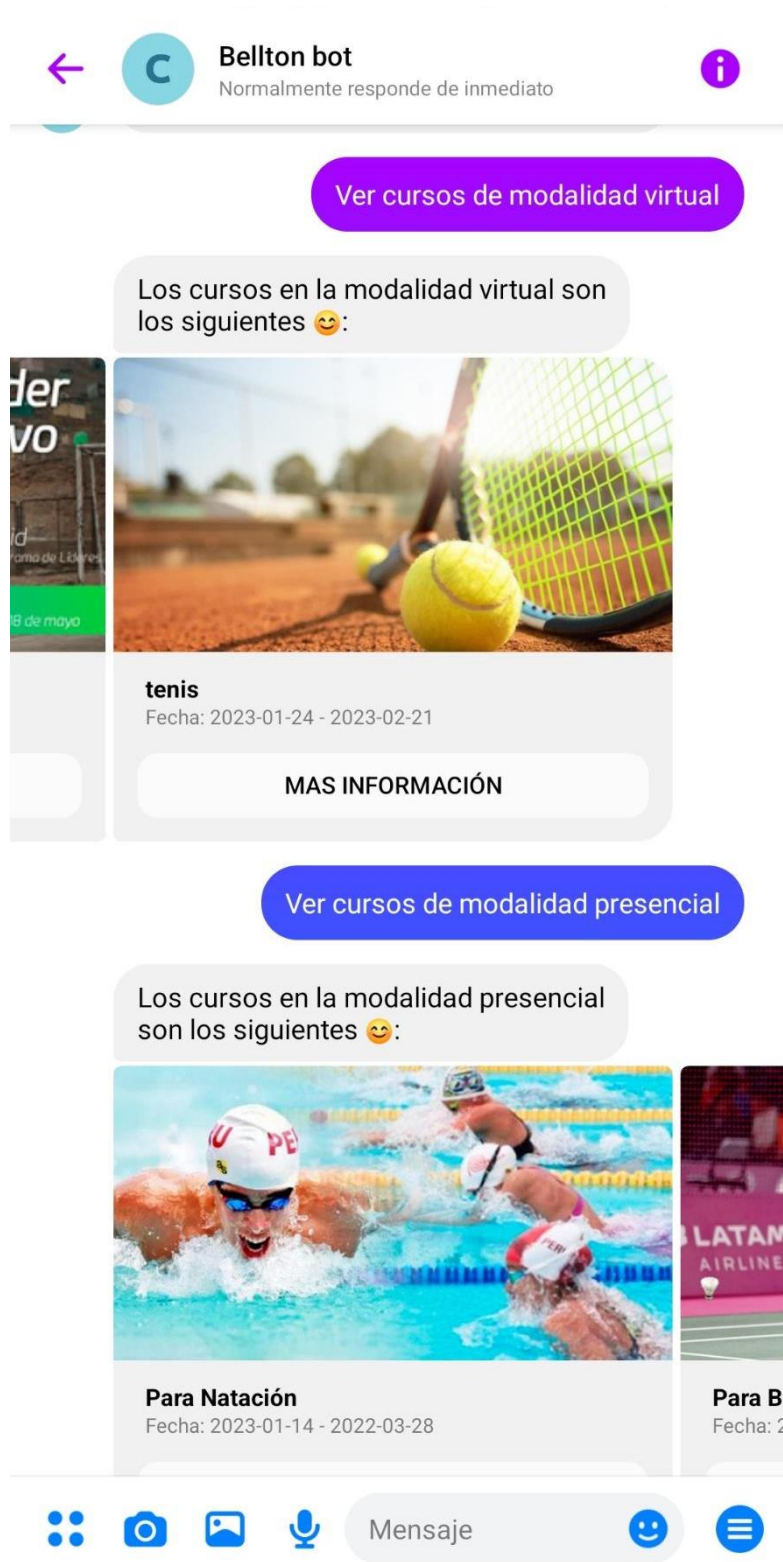


Figura 67: Chatbot Bellton - Palabras claves por modalidad

Ahora bien, una vez creado el usuario a través del chatbot, el participante podrá **ingresar al Aula Virtual** y ver los **cursos inscritos**.

Para ingresar al Aula virtual, ingrese las credenciales generadas en el chatbot, luego presione la opción "Ingresar". El aula virtual validará tus credenciales y podrás ingresar. Tal como se muestra a continuación:

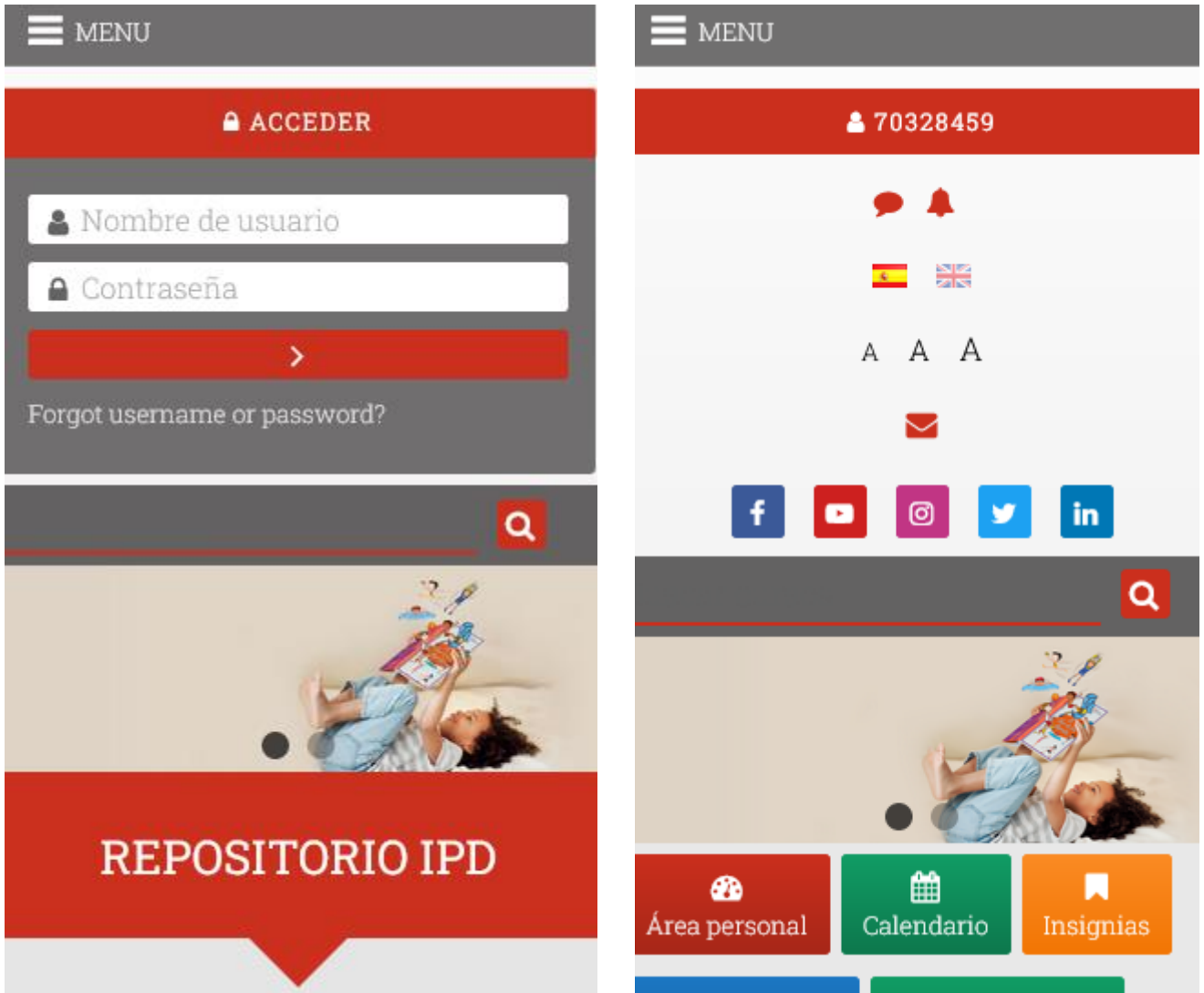


Figura 68: Aula virtual - Inicio de sesion

Luego, una vez iniciado sesión en el aula virtual, podrás **visualizar los cursos de capacitación inscritos** de las modalidades: virtual y semi presencial en la opción **“Mis capacitaciones”**. Tal como se muestra a continuación:

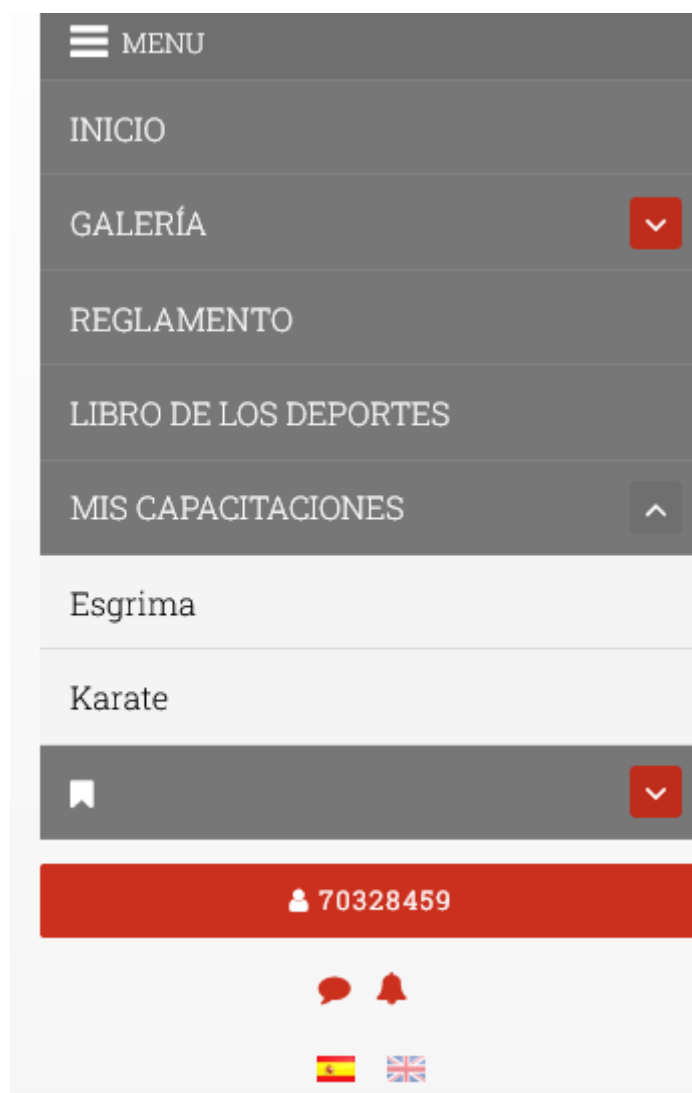


Figura 69: Aula virtual - Cursos inscritos

Al seleccionar un curso de la opción “Mis capacitaciones”, el participante podrá **visualizar el contenido del curso de capacitaciones**. Tal como se muestra a continuación:

1 Sobre los especialistas:



[VER AQUÍ](#)

2 Sílabo:



[VER AQUÍ](#)

3 Cronograma :



4 Contenido :





Figura 70: Aula virtual - Contenido de curso

Del mismo modo, se cuenta con la **versión web**, versión beta.

[Inicio](#) » [Cursos](#)

Cursos disponibles

Todos los cursos

Buscar cursos



Para Natación

Vacantes disponibles: 98

Quedan 34 días Campus virtual

Más información



Karate

Vacantes disponibles: 96

Quedan 34 días LA LIBERTAD

Más información



Softbol

Vacantes disponibles: 98

Quedan 397 días PIURA

Más información



Para Badminton

Vacantes disponibles: 145

Quedan 4 días Campus virtual

Más información



Rugby

Vacantes disponibles: 192

Quedan 3 días Campus virtual

Más información



Handball

Vacantes disponibles: 174

Quedan 2 días PUNO

Más información

Próximos cursos



Surf

Vacantes disponibles: 100

Faltan 11 días.

Inicio de inscripción: 07/12/2022

UCAYALI

Más información



Para Atletismo

Vacantes disponibles: 100

Faltan 11 días.

Inicio de inscripción: 07/12/2022

Campus virtual

Más información



Bádminton

Vacantes disponibles: 120

Faltan 29 días.

Inicio de inscripción: 25/12/2022

Más información

Figura 71: Versión Web

Ahora bien, para la gestión de las capacitaciones se cuenta con el **módulo administrador** en el cual se podrá programar todas las capacitaciones. Para el cumplimiento con el objetivo del módulo administrador, se desarrolló bajo el Framework Symfony de la misma manera se integró con las funciones del CMS Moodle.

La sección “Usuarios” permite consultar los participantes creados en el Chatbot.

N°	Usuario	Roles	Creado/Modificado	Último acceso	Estado	Opciones
1	70328459 MAMANI PERALTA, NILTON	Alumno	Creación : 18-06-2022 10:43:42 PM	No inicio sesión	Activado	Reseteo clave Eliminar Perfil Profesor

Figura 72: Modulo administrador - Usuarios

La sección “Categoría” se puede hacer la gestión CRUD con las funciones de CMS Moodle.

Figura 73: Modulo administrador - Categoría

De la misma manera, la sección “Cursos” permite la creación de cursos por tipos de modalidades, tipos de cursos.

Nilton Mamani Peratta

Inicio Usuarios Categoría **Curso** Programación Matricula Reportes

Dashboard dashboard & statistics

NUEVO CURSO Listar

MODALIDAD (*) Virtual	TIPO CURSO extencion	NOMBRE Ingrese el nombre del curso
DESCRIPCIÓN Escriba aquí...	IMAGEN Examinar... No se han seleccionado archivos.	

Caracteres restantes: 250

Guardar

Figura 74: Modulo administrador - Cursos

La sección programación permite agendar todas las capacitaciones, las mismas que se verán en el chatbot.

Inicio Usuarios Categoría Curso Programación Matricula Reportes

NUEVA AGENDA [Listar](#)

MODALIDAD: Presencial

TIPO CURSO: Lideres

VACANTES:

Categoría Padre : Cursos virtuales gratuitos

Categoría Hijo : Bot

Curso: Tenis

REGIÓN: PUNO

PROVINCIA: MOHO

DISTRITO: MOHO

COMPLEJO DEPORTIVO: [seleccione]

INICIO DE INSCRIPCIÓN: 25/11/2022

FINAL DE INSCRIPCIÓN: 27/12/2022

INICIO DE CLASES: 28/12/2022

FINAL DE CLASES: 26/01/2023

EVALUACIONES [Agregar](#)

CONTENIDO/TEMAS Agregados [Agregar](#)

Figura 75: Modulo administrador - Programación de cursos

También, en esta sección se puede ver la lista de programaciones de las capacitaciones deportivas.













Inicio Usuarios Categoría Curso Programación Matrícula Reportes									
LISTA PROGRAMACIÓN DE CURSOS Nuevo									
Mostrar 10 <input type="text" value="10"/> Buscar: <input type="text"/>									
Nro	Modalidad	Tipo de Curso	Curso	Inscripción	clases	Vacantes	Inscritos	Región	Acción
49	Virtual	Federacion	Gimnasia	10/05/2022 a 10/08/2022	01/09/2022 a 25/10/2022	100	2	⊘	 
48	Semi Presencial	Deportistas	Patinaje	10/05/2022 a 10/08/2022	16/09/2022 a 25/10/2022	100	5	San Martin	 
47	Semi Presencial	Especialización	Waterpolo	10/05/2022 a 10/08/2022	01/09/2022 a 25/10/2022	100	2	Amazonas	 
46	Presencial	Discapacitados	Teoría del Deporte	01/06/2022 a 11/08/2022	10/09/2022 a 11/10/2022	150	0	Cusco	 
45	Virtual	Extencion	Tenis de Mesa	02/06/2022 a 22/08/2022	11/09/2022 a 30/10/2022	100	0	⊘	 
44	Virtual	Impacto	Triatlón	02/06/2022 a 02/08/2022	11/09/2022 a 30/11/2022	100	0	⊘	 

Figura 76: Modulo administrador - Lista de programaciones

En la sección matrícula, se puede ver todos los inscritos que realizaron desde el chatbot.

Inicio Usuarios Categoría Curso Programación Matricula Reportes							
Inicio • Consulta Matricula							
Mostrar 50		Buscar: <input type="text"/>					
N°	DNI	NOMBRES COMPLETOS	MODALIDAD	CURSO	UBIGEO	FECHA MATRICULA	OPCIONES
13	70306282	MAMANI PERALTA ELMER	Semi presencial	Atletismo	Departamento TUMBES Provincia ZARUMILLA Distrito AGUAS VERDES	05/11/2022	Editar Eliminar
11	70306282	MAMANI PERALTA ELMER	Presencial	Bowling	Departamento JUNIN Provincia JAUJA Distrito PACA	05/11/2022	Editar Eliminar
19	10288238	ALFARO PAREDES EMIGDIO ANTONIO	Presencial	Bowling	Departamento JUNIN Provincia JAUJA Distrito PACA	05/11/2022	Editar Eliminar
23	70306282	MAMANI PERALTA ELMER	Virtual	Boxeo	Campus virtual IPD	02/11/2022	Editar Eliminar
38	73647422	MAMANI PERALTA EMA GILDA	Semi presencial	Ciclismo	Departamento LAMBAYEQUE Provincia CHICLAYO Distrito POMALCA	09/10/2022	Editar Eliminar
1	70328459	MAMANI PERALTA NILTON	Virtual	Esgrima	Campus virtual IPD	22/11/2022	Editar Eliminar
32	02037854	SORTIJA CHAMBI OSWALDO	Virtual	Esgrima	Campus virtual IPD	25/10/2022	Editar Eliminar

Figura 77: Modulo administrador - Matriculados

Finalmente, se desarrolló el **indicador “cantidad de inscritos”** en el cual se podrá visualizar información por criterios año y mes. En el siguiente reporte muestra que curso tuvo más inscritos en un año.

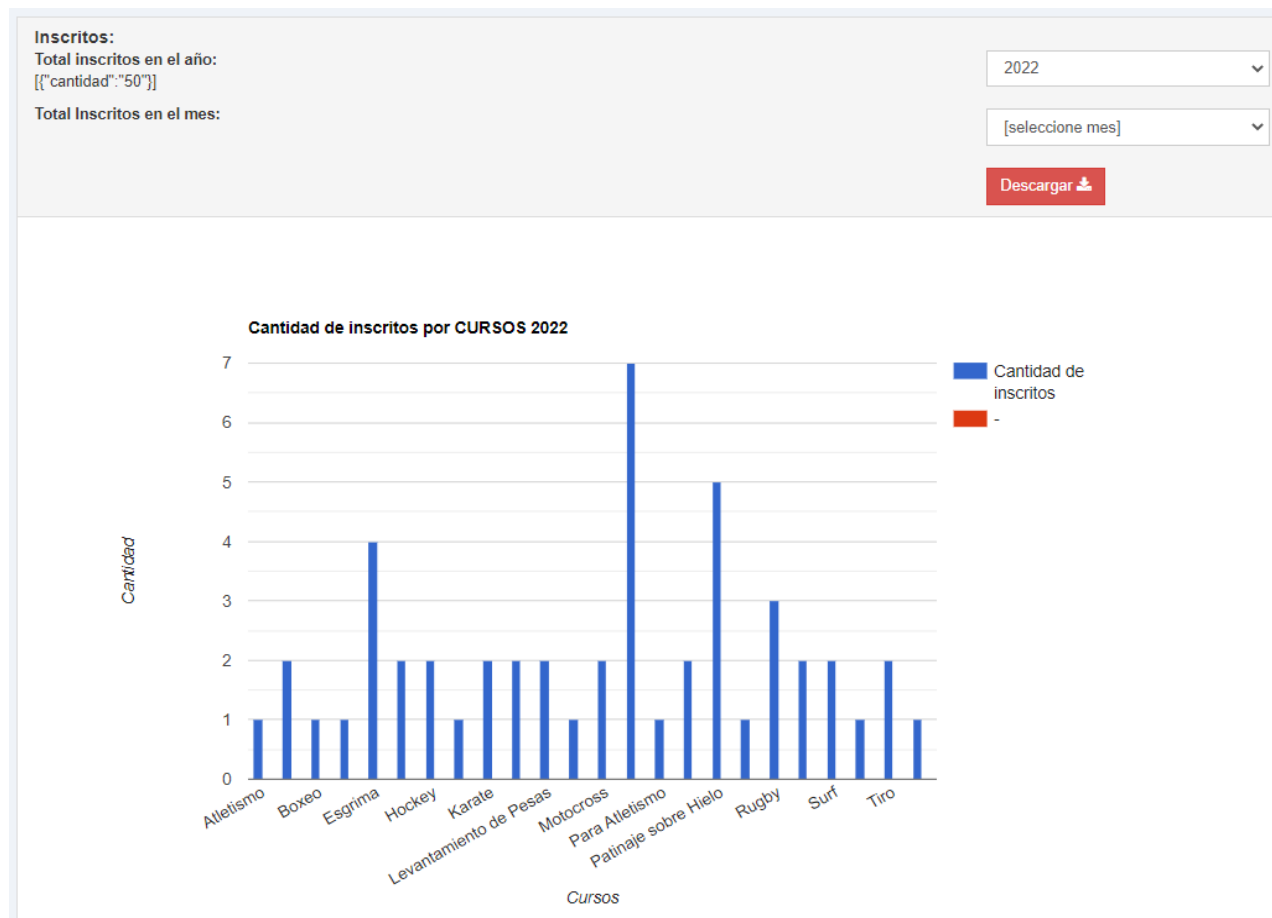


Figura 78: Modulo administrador - Indicador de cantidad de inscritos

De la misma manera, se puede ver en qué meses hay más inscritos.

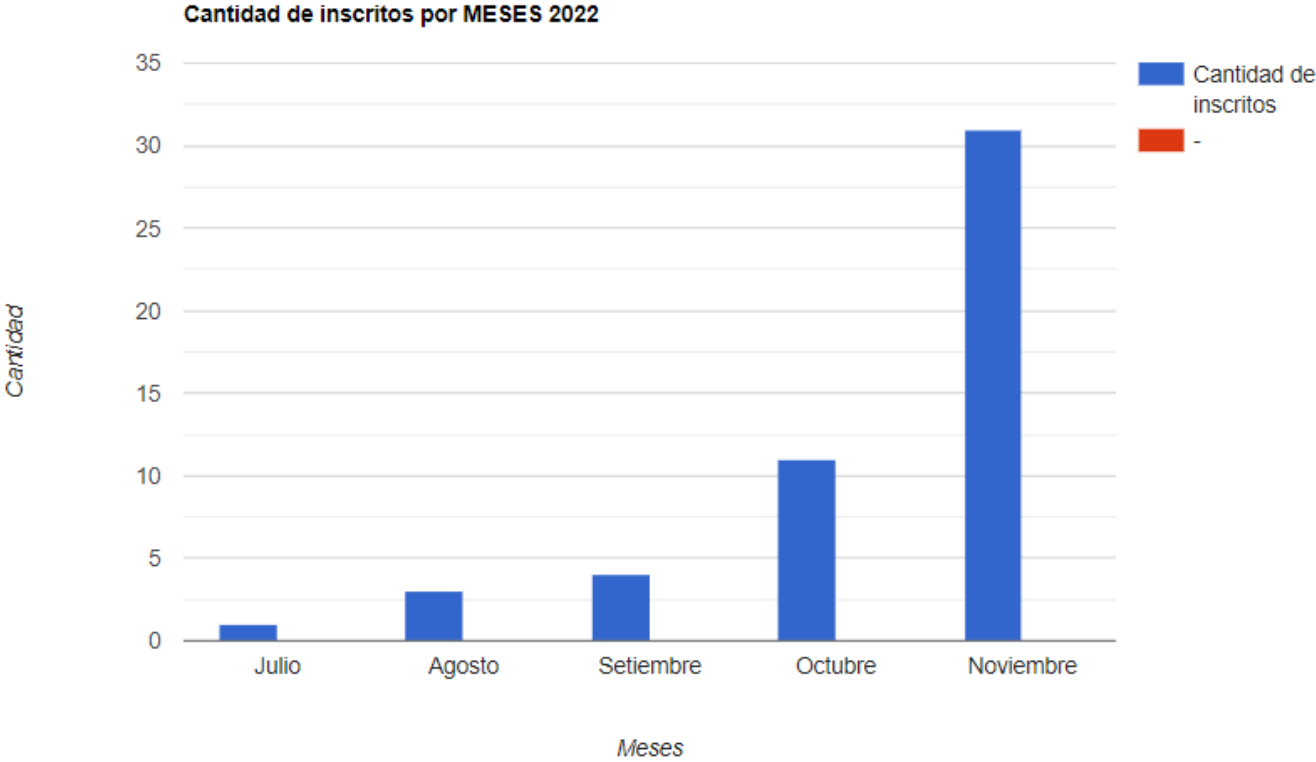


Figura 79: Modulo administrador - Indicador de cantidad de inscritos por mes

Ahora, se puede ver la cantidad de cursos inscritos en un mes.

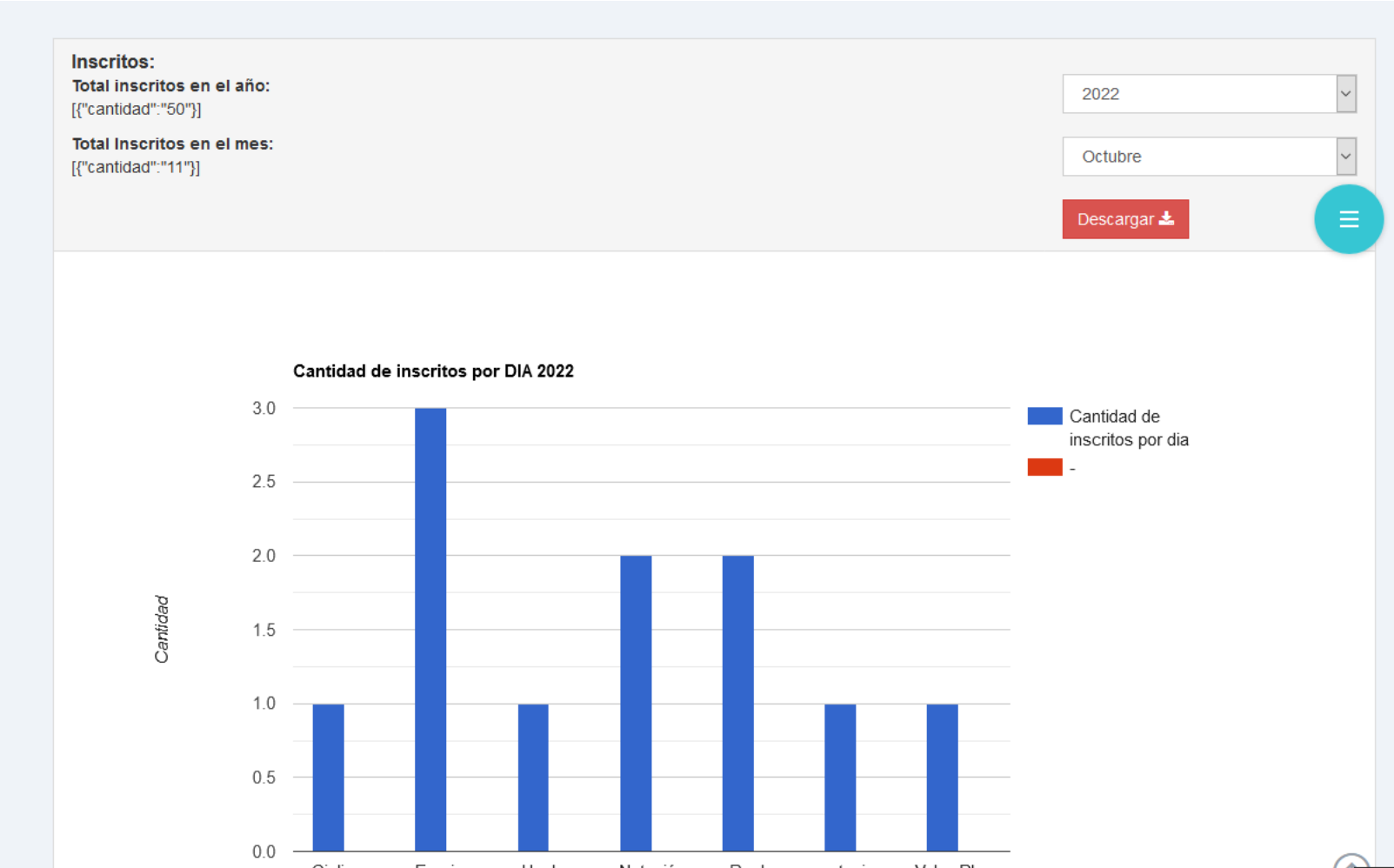


Figura 80: Modulo administrador - Indicador de inscritos por curso

De la misma manera, se puede ver cuántos inscritos hay por día en un determinado mes.

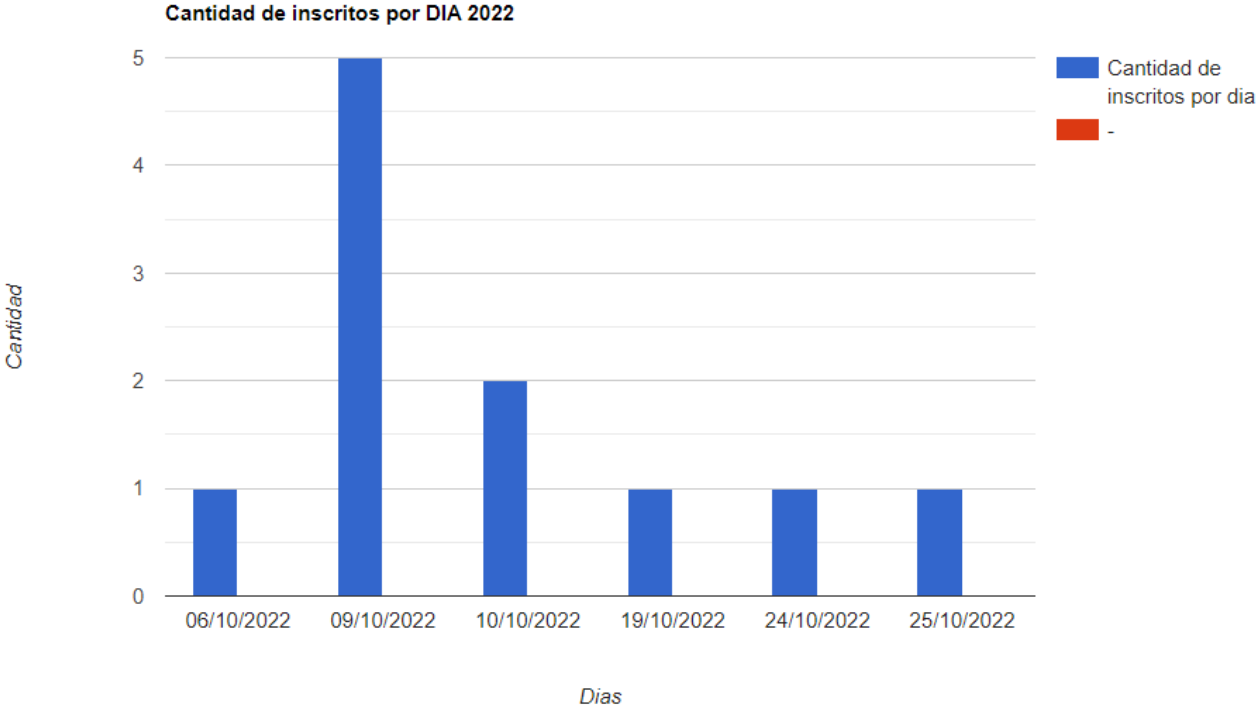


Figura 81: Modulo administrador - Indicar de inscritos por día

Anexo 14: Autorización para la realización y difusión de resultados

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Lima, 02 de diciembre de 2022.

Señores:

Escuela de Ingeniería de Sistemas
Universidad César Vallejo – Campus Lima Este

A través del presente, yo Karina Yomar Pérez Salazar, identificada con DNI N° 44532386 representante del Instituto Peruano del Deporte con el cargo de Directora Nacional de Capacitación y Técnica Deportiva, me dirijo a su representada a fin de dar a conocer que las siguientes personas:

- 1) Mamani Peralta Nilton, identificado con DNI N° 70328459
- 2) Bellota Quispe Joselyn Anais, identificada con DNI N° 75107104

Están autorizadas para:

- a) Recoger y emplear datos de nuestra Dirección Nacional de Capacitación y Técnica Deportiva a efecto de la realización de su proyecto y posterior tesis titulada **"Chatbot para la atención de la inscripción en las capacitaciones Deportivas"**

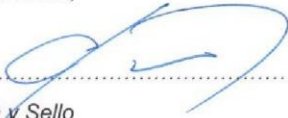
Si No

- b) Emplear el nombre de nuestra Dirección Nacional de Capacitación y Técnica Deportiva del Instituto Peruano del Deporte dentro del referido proyecto y tesis de investigación.

Si No

Lo que le manifestamos para los fines pertinentes, a solicitud de los interesados.

Atentamente,





Firma y Sello

Nombre y Apellidos Karina Yomar Pérez Salazar

Cargo: Directora Nacional de Capacitación y Técnica Deportiva del Instituto Peruano del Deporte.

Anexo 15: Declaratoria de autenticidad



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CHUMPE AGESTO JUAN BRUES LEE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Chatbot para la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas

", cuyos autores son BELLOTA QUISPE JOSELYN ANAIS, MAMANI PERALTA NILTON, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 01 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CHUMPE AGESTO JUAN BRUES LEE DNI: 44824114 ORCID: 0000-0001-7466-9872	Firmado electrónicamente por: JCHUMPEA el 04-12- 2022 08:53:47

Código documento Trilce: TRI - 0466806





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, JUAN BRUES LEE CHUMPE AGESTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Chatbot para la atención de la inscripción en las capacitaciones deportivas

", cuyos autores son BELLOTA QUISPE JOSELYN ANAIS, MAMANI PERALTA NILTON, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 01 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
JUAN BRUES LEE CHUMPE AGESTO DNI: 44824114 ORCID: 0000-0001-7466-9872	Firmado electrónicamente por: JCHUMPEA el 04-12- 2022 08:53:47

Código documento Trilce: TRI - 0466806