

INFORME FINAL PRÁCTICA PROFESIONAL TUTELADA

Integración e Innovación Tecnológica Xintec SPA

NICOLÁS IGNACIO ABURTO ARAVENA

Informe de Práctica Tutelada para optar al título de
INGENIERO CIVIL INFORMÁTICO

Supervisor: Francisco Javier Hernández Martínez

Profesor tutor: Yasmany Prieto Hernández

Concepción, 30 de abril de 2024

Índice

Resumen ejecutivo:	4
Capítulo 1. Introducción:	5
1.1 Objetivos	5
1.1.1 Objetivo general	5
1.1.2 Objetivo específicos	5
1.2 Metodología de trabajo	6
1.3 Contribución del trabajo en la organización	7
Capítulo 2. Antecedentes generales de la organización	8
2.1 Descripción de la organización	8
2.1.1 Visión de la organización	8
2.1.2 Misión de la organización	8
2.2 Estructura organizacional	9
2.3 Plataformas tecnológicas	9
Capítulo 3. Descripción detallada de las actividades realizadas	12
3.1 Propuesta práctica profesional tutelada	12
3.2 Arquitectura de microservicios	12
3.3 Actividades realizadas	13
3.3.1 Actividad 1: Realización de bootcamp.	13
3.3.2 Actividad 2: Desarrollo de proyecto Capacity 3.0.	15
3.3.2.1 Desarrollo de prototipo.	15
3.3.2.2 Desarrollo de modelo relacional.	17
3.3.2.3 Desarrollo de microservicio workers.	21
3.3.2.4 Desarrollo de microservicio workersProjects.	21
3.3.2.5 Desarrollo de microservicio auth-google.	22
3.3.2.6 Desarrollo de mantenedores.	23
Capítulo 4. Resultados	24
4.1 Resultados obtenidos	25
4.2 Aprendizaje logrado	25
4.3 Desafíos enfrentados	26
Capítulo 5. Reflexión	26
Capítulo 6. Conclusiones	27
Referencias	29

Del índice de tablas

Tabla 1: Actividades propuestas en la práctica profesional.....	12
---	----

Del índice de figuras

Figura 1.1: Proceso de desarrollo con metodología Scrum. [1].....	7
Figura 2.1: Estructura organizacional de Xintec. [2]	9
Figura 3.1: Arquitectura de NestJS. [3]	14
Figura 3.2: Vista dashboard prototipo 3. [4]	16
Figura 3.3: Vista general del modelo relacional. [5].....	18
Figura 3.4: Vista superior del modelo relacional. [6].....	19
Figura 3.5: Vista inferior del modelo relacional [7].....	20
Figura 3.6: Diagrama de componentes de los microservicios. [8]	24

**UCSC**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Resumen ejecutivo:

En el presente informe se describen las actividades realizadas en la práctica profesional tutelada, que se desarrolló en la empresa Integración e Innovación Tecnológica Xintec SPA, en el periodo que va desde el 02 de enero del 2024 hasta el 30 de abril del 2024 con modalidad de teletrabajo. Las tareas realizadas para la empresa fueron desarrolladas bajo el rol de desarrollador backend trainee y se compusieron de tareas tanto de backend como de frontend. El encargado de supervisar el trabajo del estudiante fue Francisco Javier Hernández Martínez, quien desempeña el cargo de CTO en la empresa.

En un principio se realizó una etapa de capacitación, en la cual el estudiante tuvo que realizar un bootcamp, para conocer las herramientas de trabajo y también obtener conocimientos básicos de cómo usar estas herramientas. Lo realizado por el estudiante el primer mes en la empresa, sumado a una investigación autónoma necesaria para la realización del bootcamp, fueron parte fundamental para que el estudiante logrará el objetivo principal que era desarrollar un proyecto interno dirigido a los líderes de la empresa. Junto con lo anterior mencionado, cabe destacar que el alumno logró los resultados esperados y obtuvo los conocimientos fundamentales para su desarrollo tanto personal como profesional.

**UCSC**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Capítulo 1. Introducción:

Xintec es una empresa que forma equipos de TI de alto rendimiento. Estos equipos son capaces de generar excepcionales productos de software que habiliten los objetivos de negocio de sus clientes, permitiéndoles competir en sus respectivas industrias de manera sostenible. En un ambiente de respeto, confianza y colaboración, la empresa se transforma en socio estratégico de sus clientes, generando valor a ambas partes mediante relaciones de largo plazo.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general

El objetivo general es concebir, diseñar e implementar el proyecto interno llamado Capacity 3.0, para disponibilizar la información de los trabajadores de xintec a los líderes, siguiendo la metodología Scrum y haciendo uso de las herramientas en las que se especializan (Node.js, Nest.js, React, Postgres).

1.1.2 Objetivo específicos

- Aprender y entrenar las tecnologías en que se especializa la empresa.
- Desarrollar el bootcamp obteniendo conocimientos básicos y buenas prácticas para el desarrollo de software.
- Adquirir habilidades de trabajo en equipo, comunicación con stakeholders y liderazgo de equipo durante periodos cortos de tiempo.
- Concebir ideas para el diseño del proyecto Capacity 3.0, diseñar un prototipo de la página e implementar el prototipo diseñado para el proyecto.
- Desarrollar microservicios dentro del marco de trabajo de sprint, con una duración de 2 semanas cada sprint.



1.2 Metodología de trabajo

La metodología de trabajo utilizada en Xintec es la metodología Scrum, la cual se caracteriza por su enfoque ágil y su capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios. En este marco, los equipos trabajan en ciclos cortos de desarrollo llamados sprints, durante los cuales se priorizan y completan tareas específicas. Este enfoque fomenta la colaboración, la transparencia y la entrega incremental de productos de alta calidad. En la cual se hacen entregas parciales del producto final; esto se refiere a una entrega de productos funcionales que no es necesariamente la entrega final del producto, en la que se hacen reuniones para presentar la entrega parcial, y así obtener retroalimentación del cliente y de las partes interesadas. De esta manera, es más factible realizar cambios tempranos si es que se requiere.

Durante la práctica profesional, en el equipo del estudiante se establecieron sprints de 2 semanas, donde se llevaban a cabo diferentes reuniones, las cuales eran:

- **Daily scrum:** Consistía en reuniones diarias de corta duración (aproximadamente 30 minutos) en las cuales se debían cubrir las siguientes preguntas: “¿Qué hice ayer?”, “¿Qué voy a hacer hoy?” y “¿Qué impedimentos tengo o tuve para hacer mi trabajo?”.
- **Sprint Planning:** En esta reunión, que marca el inicio de cada sprint, se planifican las tareas a realizar durante el sprint y se establecen los objetivos a alcanzar.
- **Sprint Restrospective:** Al finalizar cada sprint, se lleva a cabo esta reunión para analizar lo que funcionó bien, lo que podría mejorarse y cómo aplicar esos aprendizajes en el próximo sprint.
- **Sprint Review:** También al finalizar cada sprint, se realiza esta reunión para demostrar el trabajo completado al equipo y a las partes interesadas, recibir retroalimentación y ajustar el plan si es necesario.

En la figura 1.1, se puede ver el proceso de desarrollo Scrum:

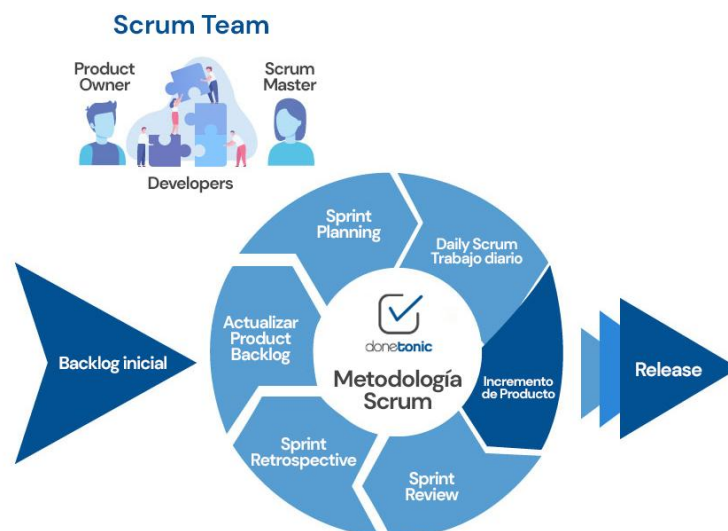


Figura 1.1: Proceso de desarrollo con metodología Scrum. [1]

Fuente: <https://donetonic.com/>

1.3 Contribución del trabajo en la organización

La contribución del estudiante durante la práctica estuvo completamente centrada en el proyecto Capacity:

- Diseño de un prototipo de la página web en la aplicación Figma.
- Diseño de arquitectura de un modelo relacional en la herramienta Draw.io.
- Desarrollo de microservicios en NestJS, framework de backend.
- Desarrollo de interfaz de la página web en React, una biblioteca para el desarrollo de aplicaciones web y móviles, junto con Next.js que es un framework de React que proporciona funcionalidades adicionales para construir aplicaciones web de manera eficiente.

**UCSC**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Capítulo 2. Antecedentes generales de la organización

2.1 Descripción de la organización

Integración e Innovación Tecnológica XINTEC SpA es una consultora de tecnología desde 2008; creen en la innovación, en las relaciones a largo plazo, en las personas y su capacidad de conformar equipos de trabajo para alcanzar grandes objetivos. Implementan y desarrollan soluciones tecnológicas de punta en un ambiente de pasión por lo que se hace, respeto, colaboración y felicidad con el equipo, clientes y proveedores.

2.1.1 Visión de la organización

La visión de Xintec es “contar con un equipo humano y profesional, tanto apasionado como talentoso que provean soluciones basadas en TI, que agreguen valor y superen las expectativas de los clientes”.

2.1.2 Misión de la organización

La misión de Xintec es “destinar la pasión, talento y profesionalismo del equipo desarrollando soluciones TI en un marco de respeto, confianza y colaboración, transformándose así, en socios estratégicos de los clientes, generando valor bajo relaciones a largo plazo, la cual es la base de la empresa”.

2.2 Estructura organizacional

La estructura organizacional de Xintec se aprecia a continuación en la figura 2.1:

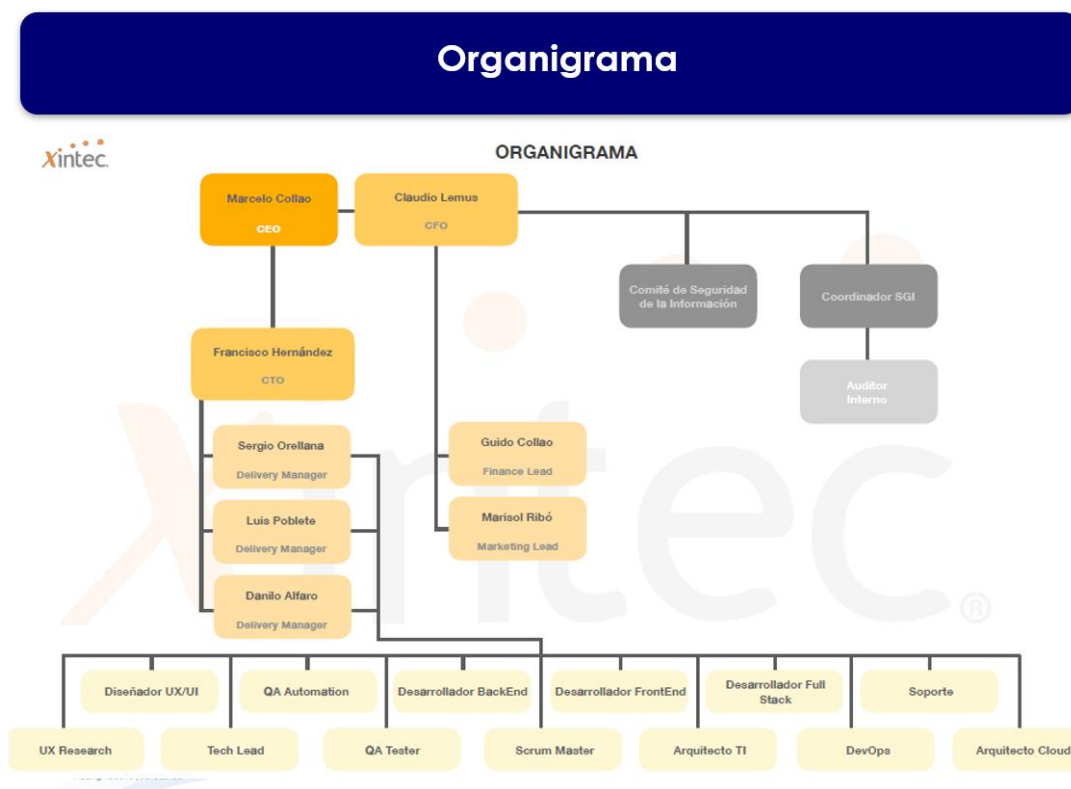


Figura 2.1: Estructura organizacional de Xintec. [2]

Fuente: Proporcionada por Xintec.

2.3 Plataformas tecnológicas

Durante la práctica profesional se usaron varias plataformas tecnológicas que fueron parte del desarrollo:

Google meet: Servicio de videoconferencia, es la principal plataforma que se utiliza en la empresa para las reuniones.

Trello: Herramienta de gestión de proyectos basada en tableros visuales. Se utiliza para organizar tareas, asignar responsabilidades y hacer un seguimiento del progreso en proyectos colaborativos.

Slack: Plataforma de comunicación empresarial que facilita la comunicación en equipo, la colaboración y el intercambio de archivos de manera eficiente. Se utiliza para la comunicación interna, la organización de canales temáticos.

Azure DevOps: Conjunto de herramientas de desarrollo de software que incluye servicios de planificación, desarrollo, integración y entrega continuas (CI/CD). Se utiliza para almacenar los repositorios del proyecto.

Ngrok: Herramienta que permite crear túneles seguros desde Internet a un servidor local. Se utiliza para exponer servicios locales a Internet de forma temporal durante el desarrollo y pruebas.

Postman: Plataforma que permite a los desarrolladores diseñar, probar y depurar API de forma eficiente. Se utiliza para enviar solicitudes HTTP y verificar las respuestas, así como para automatizar pruebas y generar documentación de API.

Visual Studio Code: Editor de código fuente desarrollado por Microsoft, altamente personalizable y con soporte para una amplia variedad de lenguajes de programación. Se utiliza para escribir y depurar código.

Github Copilot: Extensión de Visual Studio Code que utiliza inteligencia artificial para ayudar a los desarrolladores a escribir código.

Postgres: Sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto ampliamente utilizado en aplicaciones web y empresariales.

**UCSC**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

AWS: Perteneciente a Amazon ofrece una gran gama de servicios en la nube y es dónde se alojan los servidores de producción

NestJS: Framework de Node.js para la creación de aplicaciones web escalables y mantenibles. Se basa en los principios de Angular y utiliza TypeScript como lenguaje de programación, lo que facilita la escritura de código estructurado y la implementación de patrones de diseño, se utiliza para la creación de microservicios por parte del backend.

React: Biblioteca de JavaScript para la construcción de interfaces de usuario interactivas y dinámicas. React se centra en la creación de componentes reutilizables que representan diferentes partes de la interfaz de usuario, lo que facilita el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones web complejas.

Next.js: Framework de React que ofrece funcionalidades adicionales para la creación de aplicaciones web eficientes y rápidas. Permite la renderización del lado del servidor, el enrutamiento simplificado, la pre-renderización estática y dinámica, entre otras características, lo que facilita la construcción de aplicaciones web modernas y escalables.

TablePlus: Herramienta de gestión de bases de datos multiplataforma que ofrece una interfaz intuitiva y fácil de usar para interactuar con diferentes sistemas de gestión de bases de datos, incluyendo PostgreSQL, MySQL, SQLite. Permite visualizar y editar datos de manera eficiente, así como ejecutar consultas y administrar bases de datos de manera efectiva.

Capítulo 3. Descripción detallada de las actividades realizadas

3.1 Propuesta práctica profesional tutelada

Las actividades propuestas a realizar durante el periodo de la practica profesional tutelada, están especificadas en la tabla 1:

Actividad	Rol	Horas asignadas
1. Realizar Bootcamp Microservicios y buenas prácticas	Desarrollador Trainee	160 HH
2. Desarrollo de proyecto en Nest.Js y React, uso de lenguaje Typescript, donde el practicante recibirá distintos requerimientos de nuestro equipo dentro de una célula Agile. (Cliente interno)	Desarrollador Trainee	560 HH
Total horas:		720

Tabla 1: Actividades propuestas en la práctica profesional.

3.2 Arquitectura de microservicios

A continuación, se mostrarán algunos conceptos básicos de cómo se estructura el desarrollo de microservicios:

POST: Método de solicitud HTTP utilizado para enviar datos a un servidor para crear recursos nuevos.

**UCSC**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

GET: Método de solicitud HTTP utilizado para recuperar datos del servidor, generalmente se utiliza para obtener recursos.

PUT: Método de solicitud HTTP utilizado para actualizar un recurso existente en el servidor, reemplazando completamente la representación del recurso.

DELETE: Método de solicitud HTTP utilizado para eliminar recursos en un servidor.

3.3 Actividades realizadas

3.3.1 Actividad 1: Realización de bootcamp.

Para la primera actividad propuesta, el estudiante debe ver 12 videos de 2 horas aproximadamente, en donde se le entregan los conocimientos básicos de la arquitectura de microservicios, y buenas prácticas para el desarrollo de estos.

Durante el desarrollo del bootcamp, se solicitó al estudiante investigar de manera autónoma conceptos que se requería conocer para desarrollar los ejemplos de microservicios que se mostraban en el bootcamp. En esta primera actividad el estudiante adquirió todo el conocimiento necesario, el cual fue impartido por Marcelo Collao Hüper, quien es el CEO de la empresa.

El bootcamp se basó en la documentación oficial de NestJS. Se comenzó con la creación de un nuevo proyecto, seguido del desarrollo de Controllers, Providers, Modules, Middlewares, Exception Filters, Pipes, Guards, Interceptors y Decorators de manera óptima y siguiendo buenas prácticas. Finalmente, se finalizó con la implementación de seguridad en los microservicios utilizando JWT.

Durante este entrenamiento, se llevaron a cabo dos etapas distintas. La primera se centró en la teoría y la práctica del flujo de guardar datos en memoria. En la segunda etapa, se creó un proyecto llamado "Tasks", donde se combinaron explicaciones teóricas con prácticas concretas. Además, se implementaron



conocimientos previamente adquiridos en la primera etapa. En esta segunda fase, los datos se almacenaron en una base de datos llamada MySQL, que fue configurada de forma autónoma. Todos los avances realizados por el estudiante durante el bootcamp fueron gestionados utilizando la herramienta de control de versiones GitLab, donde se creó un repositorio independiente para los participantes del bootcamp. Es importante destacar que todo esto se desarrolló utilizando el lenguaje de programación TypeScript en NestJS.

En la figura 3.1, se puede apreciar la arquitectura de NestJS:

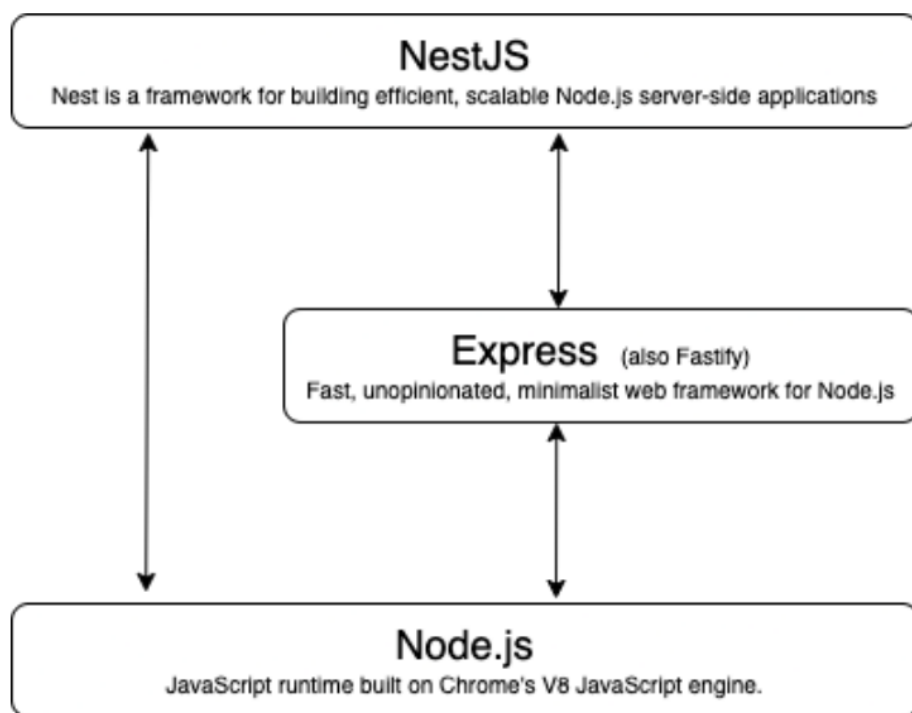


Figura 3.1: Arquitectura de NestJS. [3]

Fuente: Proporcionada por Xintec.

**UCSC**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

3.3.2 Actividad 2: Desarrollo de proyecto Capacity 3.0.

Capacity 3.0 es un proyecto para disponibilizar la información de los trabajadores a los líderes de Xintec. La aplicación consiste en informar la disponibilidad de los trabajadores, registrar su ingreso a proyectos, gestionar ausencias y ofrecer un dashboard informativo

3.3.2.1 Desarrollo de prototipo.

Primero se solicitó al equipo de desarrollo, que estaba conformado por 4 personas contando al alumno, la creación de un prototipo de cómo se vería la página web. Esto se hizo después de haber realizado una reunión con el cliente, el cual presentó todos sus requerimientos al equipo. Una vez terminado el primer prototipo, se realizaron varias reuniones en las cuales el cliente proporcionaba una retroalimentación y el equipo modificaba el prototipo para adaptarlo a las nuevas peticiones. Estas reuniones se hacían cada semana, en un horario que tuviera disponible el cliente. Luego de varias reuniones y retroalimentaciones por parte del cliente, el equipo, al cual pertenece el estudiante, llegó al prototipo 3, el cual fue elegido para ser desarrollado por el equipo de trabajo.

A continuación, en la figura 3.2, se muestra una vista de la página diseñada en el prototipo 3:



Figura 3.2: Vista dashboard prototipo 3. [4]

Fuente: Autoría propia.

**UCSC**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

3.3.2.2 Desarrollo de modelo relacional.

Una vez finalizado el prototipo 3, el líder técnico solicitó al equipo de trabajo que desarrollaran un modelo relacional, el cual debía enfocarse completamente en los trabajadores y no en los proyectos, ya que esto se haría en futuros sprints. Una vez solicitada la tarea, el equipo de desarrollo se organizó para llevarla a cabo en la herramienta Draw.io. Al igual que en la tarea del prototipo, se hicieron varias reuniones en las cuales el líder técnico y el cliente entregaban sus retroalimentaciones y varias acotaciones del líder técnico que el equipo de desarrollo tuvo que adaptar antes de la siguiente reunión.

A continuación, en las figuras 3.3, 3.4 y 3.5 se presenta una vista general, una vista de la parte superior y la parte inferior del modelo relacional:



UCSC

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

En la figura 3.3 se presenta una vista general de la relación entre las tablas. Posteriormente, en las figuras 3.4 y 3.5, se ofrece una perspectiva más detallada de estas conexiones. Dichas tablas fueron desarrolladas durante el período en que el alumno realizó su práctica profesional.

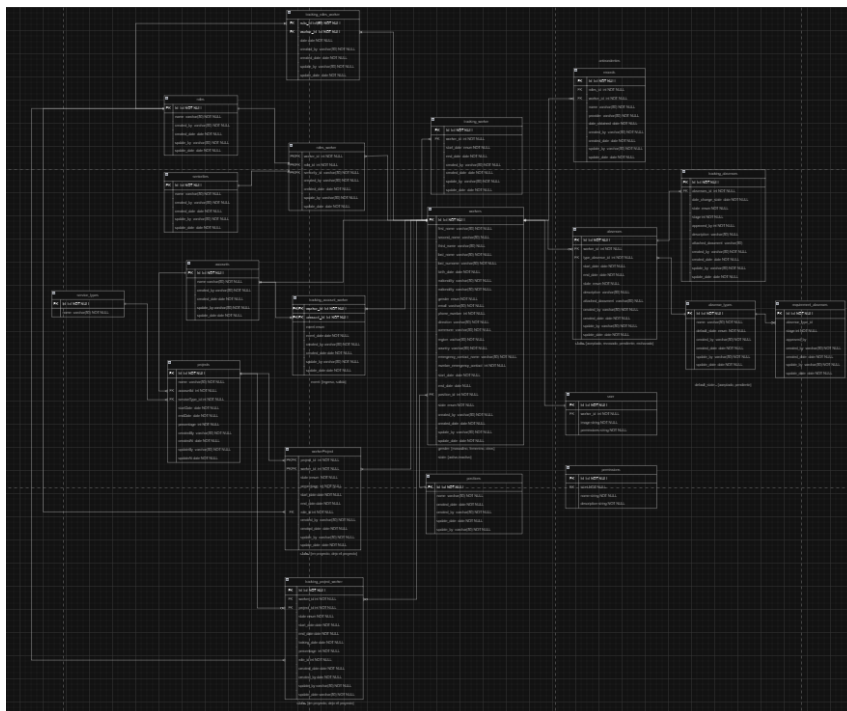


Figura 3.3: Vista general del modelo relacional. [5]

Fuente: Autoría propia.



La figura 3.4 muestra la vista superior del modelo relacional, donde al alumno se le asignaron los microservicios de roles y seniorities. Estos están asociados al trabajador (workers) y a su función dentro de Xintec, que puede abarcar roles como desarrollador backend, desarrollador frontend, devOps, entre otros, junto con sus respectivas seniorities, que van desde Trainee a Senior.



Figura 3.4: Vista superior del modelo relacional. [6]

Fuente: Autoría propia.

La figura 3.5 muestra la vista inferior del modelo relacional, donde al alumno se le asignaron los microservicios de workers y workerProject. Es importante destacar que workers fue el más relevante, junto con workerProject, ya que en esta etapa del proyecto Capacity el enfoque se centraba en los trabajadores (workers) y su asignación a proyectos (workerProject).

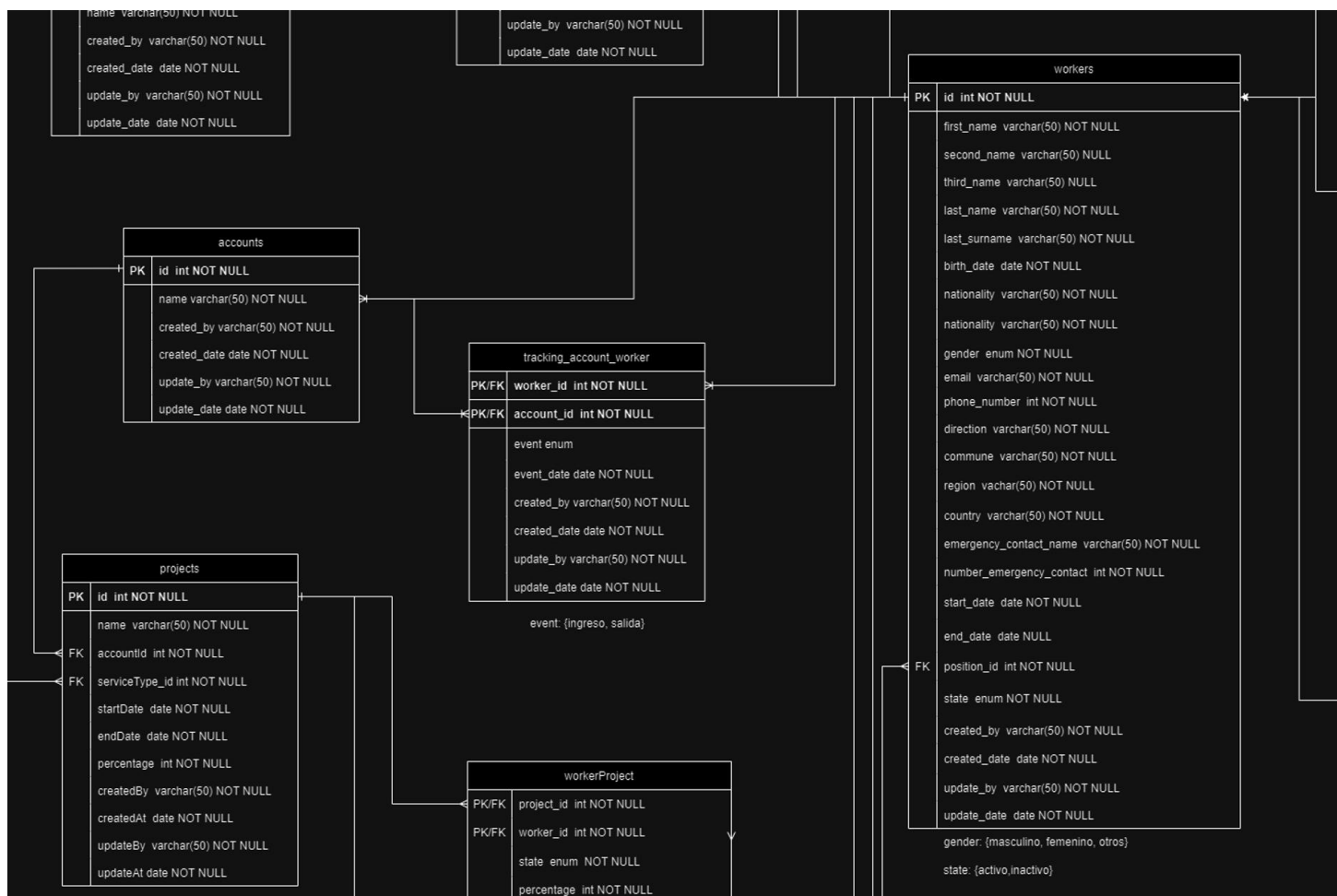


Figura 3.5: Vista inferior del modelo relacional [7]

Fuente: Autoría propia.



Una vez finalizado el prototipo 3, el líder técnico solicitó al equipo de trabajo que desarrollaran un modelo relacional, el cual debía enfocarse completamente en los trabajadores y no en los proyectos, ya que esto se haría en futuros sprints. Una vez solicitada la tarea, el equipo de desarrollo se organizó para llevarla a cabo en la herramienta Draw.io. Al igual que en la tarea del prototipo, se hicieron varias reuniones en las cuales el líder técnico y el cliente entregaban sus retroalimentaciones y varias acotaciones del líder técnico que el equipo de desarrollo tuvo que adaptar antes de la siguiente reunión.

3.3.2.3 Desarrollo de microservicio workers.

Una vez aceptado el modelo relacional, se comenzó el desarrollo del proyecto Capacity 3.0. Para esto, se dividió el equipo de desarrollo: 2 personas desarrollarán backend y las otras 2 personas desarrollarán frontend. El estudiante fue asignado como backend, y se encargó de la tarea de desarrollar microservicios.

El primer microservicio asignado al estudiante fue “workers”, el cual permite gestionar a los trabajadores dentro de Xintec. Desarrollado en NestJS, permite ingresar, actualizar, eliminar y mostrar el listado de trabajadores que pertenecen a Xintec. Estos datos son guardados en una base de datos de Amazon Web Services. Todo esto era realizado desde el frontend, el cual se conectaba al backend mediante un ENDPOINT. Cabe destacar que las pruebas del microservicio se hacían de manera local mediante la herramienta llamada “Postman”, y las pruebas unitarias que testeaban el microservicio automáticamente debían estar cubiertas al 100%.

3.3.2.4 Desarrollo de microservicio workersProjects.



El Microservicio workersProjects permite asignar un trabajador a un proyecto, para así llevar el seguimiento del trabajador en los proyectos asignados. Este microservicio debía validar las fechas en las cuales estaría el trabajador dentro del proyecto, también asignarle un rol y dos porcentajes diferentes. Uno de los porcentajes será el de ocupación, que está asociado directamente a cuánta ocupación tendrá el trabajador dentro del proyecto. Siendo el límite 100% de ocupación, puede tener varios proyectos dentro de un mismo día, mes o año, siempre y cuando no supere el 100%. El otro porcentaje es el de disponibilidad, el cual es lo contrario al de ocupación. Este porcentaje muestra qué tan disponible está el trabajador día a día. También debía mostrar cuánta desocupación tiene en un rango de fecha en específico.

3.3.2.5 Desarrollo de microservicio auth-google.

El objetivo principal de este microservicio es gestionar el proceso de inicio de sesión, utilizando las herramientas proporcionadas por Google. Además, se integra con Google Cloud Platform (GCP) para obtener las credenciales de la API necesarias para el inicio de sesión. Este microservicio está diseñado exclusivamente para permitir el acceso a los empleados de Xintec y restringir el acceso a usuarios externos. También genera un token de JWT de acceso único para cada usuario que inicia sesión, con una expiración definida, que identifica al usuario y especifica sus permisos de acceso a las diferentes páginas de la aplicación.

GCP, abreviatura de Google Cloud Platform, es una plataforma en la nube ofrecida por Google que proporciona una amplia variedad de servicios, incluyendo computación, almacenamiento, bases de datos y más. Es utilizada para construir, implementar y escalar aplicaciones y servicios de forma eficiente y segura en la infraestructura global de Google.

**UCSC**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

JWT, o JSON Web Token, es un estándar utilizado para la transmisión segura de información entre dos partes. Se utiliza principalmente para autenticar usuarios en aplicaciones web y móviles, transmitiendo datos de manera segura entre el cliente y el servidor mediante un token cifrado.

3.3.2.6 Desarrollo de mantenedores.

Estos microservicios comparten una estructura uniforme y tienen un propósito de mantenimiento, lo que les permite agregar roles adicionales, tipos de servicio y seniorities sin dificultad. Entre los microservicios desarrollados se encuentran roles, serviceTypes y seniorities, cada uno diseñado para actuar como un sistema de mantenimiento. Todos estos microservicios ofrecen funcionalidades para crear, actualizar, eliminar y obtener datos individuales o en su totalidad.

Por ejemplo, el microservicio de roles contiene los roles desempeñados dentro de Xintec, como Backend, Fronted, Full-Stack, entre otros. El microservicio de seniorities contiene las categorías de seniority presentes en Xintec, como Trainee, Junior, Semi-Senior y más. Mientras tanto, el microservicio de serviceTypes alberga los diversos tipos de servicio que maneja Xintec.

A continuación, en la figura 3.4, se muestra un diagrama de componentes de los microservicios funcionando actualmente en la nube de amazon web services:

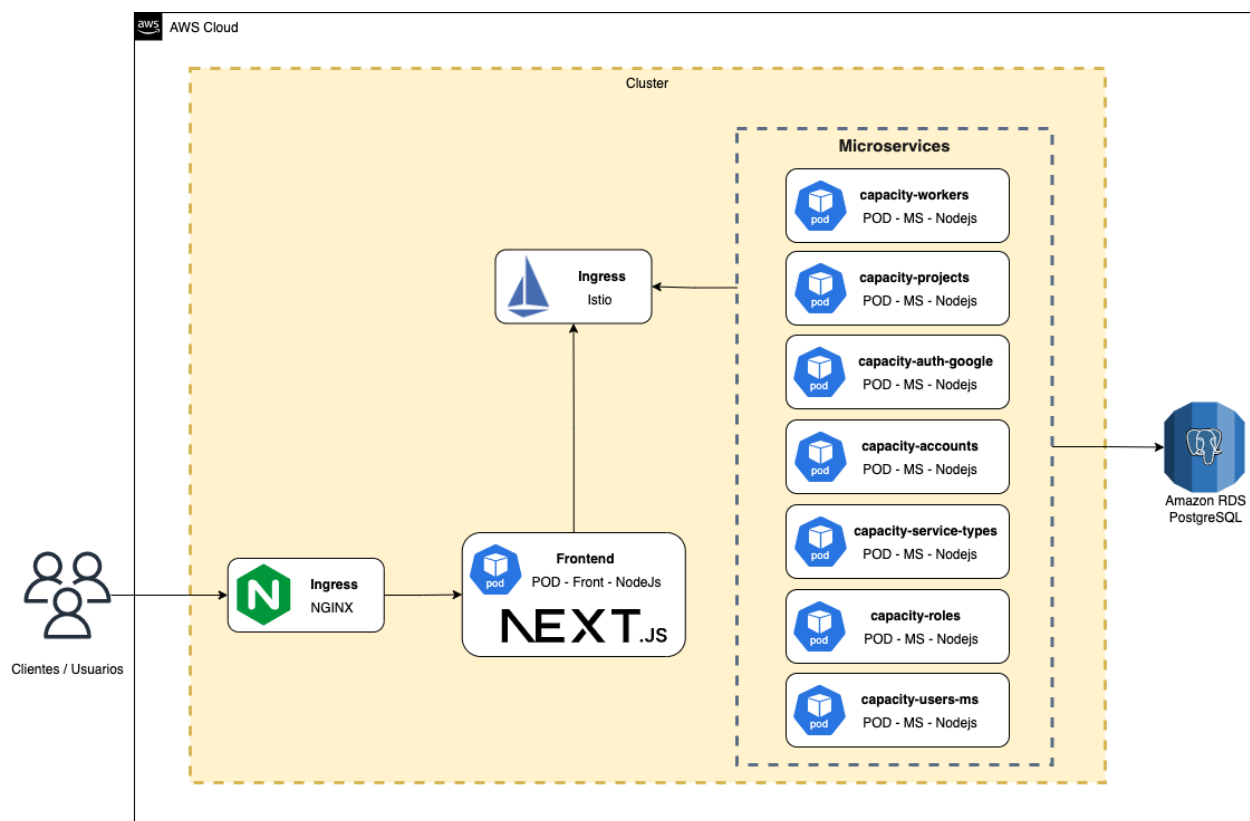


Figura 3.6: Diagrama de componentes de los microservicios. [8]

Fuente: Equipo de desarrollo.

Capítulo 4. Resultados



4.1 Resultados obtenidos

Los resultados obtenidos por el estudiante se fundamentan en su capacidad para aprender y aplicar los conocimientos adquiridos sobre las tecnologías empleadas en Xintec. Además, logró completar todas las tareas requeridas por el cliente y poner en práctica el marco educativo CDIO.

- El estudiante demostró habilidades para comprender, investigar, interiorizar y aplicar los conocimientos adquiridos durante el bootcamp, los cuales abarcaban conceptos básicos y buenas prácticas para el desarrollo de software.
- Comprendió la idea principal y la lógica de negocio del proyecto Capacity 3.0, así como el flujo de datos necesario para su implementación. Su contribución con ideas permitió encontrar y entregar soluciones efectivas y eficientes para el proyecto.
- El estudiante desempeñó inicialmente el rol de backend, completando el desarrollo de los microservicios dentro del plazo establecido. Posteriormente, asumió el rol de frontend en los últimos sprints y logró llevar a cabo estas tareas de manera exitosa.

4.2 Aprendizaje logrado

El estudiante durante el desarrollo de su práctica profesional tutelada conoció y se adaptó a nuevas herramientas, conocimientos, metodologías, obtuvo habilidades tanto personales como profesionales, aprendió buenas prácticas y nuevas estrategias para el desarrollo de software. A continuación, se muestran los puntos más importantes:

- Adquirió conocimiento y comprensión sobre la arquitectura de microservicios.

**UCSC**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

- Adquirió conocimiento y manejo sobre el lenguaje de programación Typescript.
- Obtuvo experiencia sobre buenas prácticas para el desarrollo de microservicios.
- Amplió su conocimiento y práctica en la metodología ágil de Scrum.
- Adquirió conocimiento, manejo y experiencia con el framework NestJS, especializado en el desarrollo backend y basado en Typescript.
- Adquirió conocimientos básicos en frontend utilizando la biblioteca de JavaScript React, empleada para construir la interfaz de usuario de aplicaciones web.
- Adquirió habilidades blandas para la comunicación con el equipo y líderes.

4.3 Desafíos enfrentados

Durante su práctica profesional tutelada, el estudiante se encontró con diversos desafíos, entre los cuales se incluyeron la falta de conocimiento sobre las tecnologías utilizadas en la empresa y la inexperiencia en la metodología ágil de Scrum. Para superar estos obstáculos, el estudiante dedicó numerosas horas y semanas al aprendizaje, tanto durante como después del desarrollo del bootcamp. Mantuvo un estudio continuo a lo largo de toda la práctica profesional con el fin de abordar los requerimientos del cliente, un desafío crítico debido a la constante presión del tiempo para cumplir con las entregas solicitadas.

Además, el estudiante tuvo que aprender a comunicarse de manera efectiva con el equipo, expresando los problemas que surgían durante el desarrollo. También enfrentó el desafío de comunicarse con los líderes para informar sobre el progreso del proyecto.

Capítulo 5. Reflexión

**UCSC**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Durante su práctica profesional, el estudiante demostró una notable capacidad de adaptación frente a los desafíos gracias a una comunicación efectiva con su supervisor, cliente y la empresa en general. Esta habilidad no solo impactó positivamente en su motivación y optimismo, sino que también contribuyó significativamente al éxito de su desempeño laboral.

Durante el desarrollo del bootcamp, el estudiante recibió un constante apoyo y orientación por parte de su supervisor para aclarar dudas sobre los conocimientos adquiridos en la capacitación. Esta asistencia continua brindó al estudiante confianza y una actitud proactiva para abordar los obstáculos que surgieron en el camino.

La colaboración dentro de la célula de trabajo fue fundamental para el crecimiento profesional del estudiante. Al integrarse en este equipo, pudo aplicar sus conocimientos en el análisis de problemas y diseñar e implementar soluciones para los requerimientos del proyecto, lo que resultó en el desarrollo de soluciones valiosas para el mismo.

Es importante destacar la disposición de la empresa para apoyar al estudiante, proporcionándole conocimientos a través del bootcamp. Este enfoque facilitó una actitud positiva por parte del estudiante ya que, todos los trabajadores que interactuaron con el estudiante estuvieron dispuestos a resolver cualquier duda que surgiera durante su práctica.

Capítulo 6. Conclusiones

Los resultados de la práctica profesional del estudiante demostraron la capacidad para adaptarse y superar desafíos mediante una comunicación efectiva con sus supervisores, clientes y compañeros. Esta habilidad no solo fortaleció su motivación y confianza, sino que también contribuyó al éxito de su desempeño



UCSC

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

laboral. Obteniendo así habilidades blandas tanto profesionales como personales, logrando que el estudiante contribuyera de una manera significativa a la organización.

El constante apoyo y orientación recibidos durante el bootcamp fueron fundamentales para consolidar el conocimiento del estudiante y fomentar una actitud proactiva hacia los obstáculos. Además, la colaboración en la célula de trabajo permitió al estudiante aplicar sus habilidades en el análisis y la resolución de problemas, generando soluciones valiosas para el proyecto.

Durante el desarrollo de las actividades, al finalizar cada periodo de dos semanas, se llevaban a cabo reuniones para revisar y verificar el trabajo realizado. Estas reuniones proporcionaban críticas constructivas que ayudaban al estudiante a corregir errores técnicos, así como a adquirir más experiencia y buenas prácticas para el desarrollo de microservicios. Este proceso permitió que el estudiante mejorara su habilidad de desarrollo en cada periodo.

Es importante resaltar que el aprendizaje adquirido durante la universidad desempeñó un papel significativo en el desempeño del estudiante frente a los desafíos enfrentados. La combinación de este conocimiento con lo aprendido en la empresa contribuyó en gran medida a su crecimiento profesional y personal. Además de desarrollar habilidades organizativas y la capacidad de manejar la presión para cumplir con los plazos de entrega de las tareas asignadas, el estudiante mejoró en la comunicación de ideas y la resolución de problemas. En resumen, se observa un crecimiento notable y positivo por parte del estudiante antes y después de completar su práctica profesional tutelada.



UCSC

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE DOCENCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Referencias

Qué son los Eventos en Scrum. (2024, 1 marzo).
DoneTonic. <https://donetonic.com/es/que-son-los-sprints-en-scrum/>

Expertos en Innovación y Tecnología desde el 2008 | Xintec. (2024, 12 febrero).
Xintec. <https://xintec.cl/>