

## Segunda Pre-Entrega

### Tabla de contenido

<b>Introducción y Objetivos</b> .....	<b>1</b>
<b>Modelo Entidad-Relación</b> .....	<b>2</b>
<b>Descripción de las Tablas</b> .....	<b>3</b>
<b>Funcionalidades</b> .....	<b>8</b>
<b>Modelo de Negocio</b> .....	<b>12</b>
<b>Informes Generados</b> .....	<b>13</b>

**Contexto:** Operadora de buceo local que cuenta con diversos cursos, organiza viajes, tiene listas con datos de gran cantidad de personas que tomaron sus servicios, a su vez cuenta con equipo de buceo propio de la escuela y varios instructores. Muchos de los datos están en planillas de Excel, otros ni siquiera están almacenados.

#### **Situación problemática:**

- Falta de centralización de la información: Los datos se encuentran dispersos en diferentes formatos, principalmente en planillas de Excel y algunos sin almacenamiento formal.
- Ineficiencia en la gestión de datos: La falta de organización dificulta el acceso, análisis y utilización de la información para la toma de decisiones estratégicas.
- Oportunidades desaprovechadas: La información no se utiliza para segmentar clientes, personalizar ofertas o realizar campañas de marketing más efectivas.
- Riesgo de pérdida de información: La información no almacenada adecuadamente se encuentra en riesgo de perderse o corromperse.

**Objetivo:** Diseñar una base de datos que permita almacenar de manera ordenada, que permita realizar análisis y tomar decisiones en base a lo obtenido.

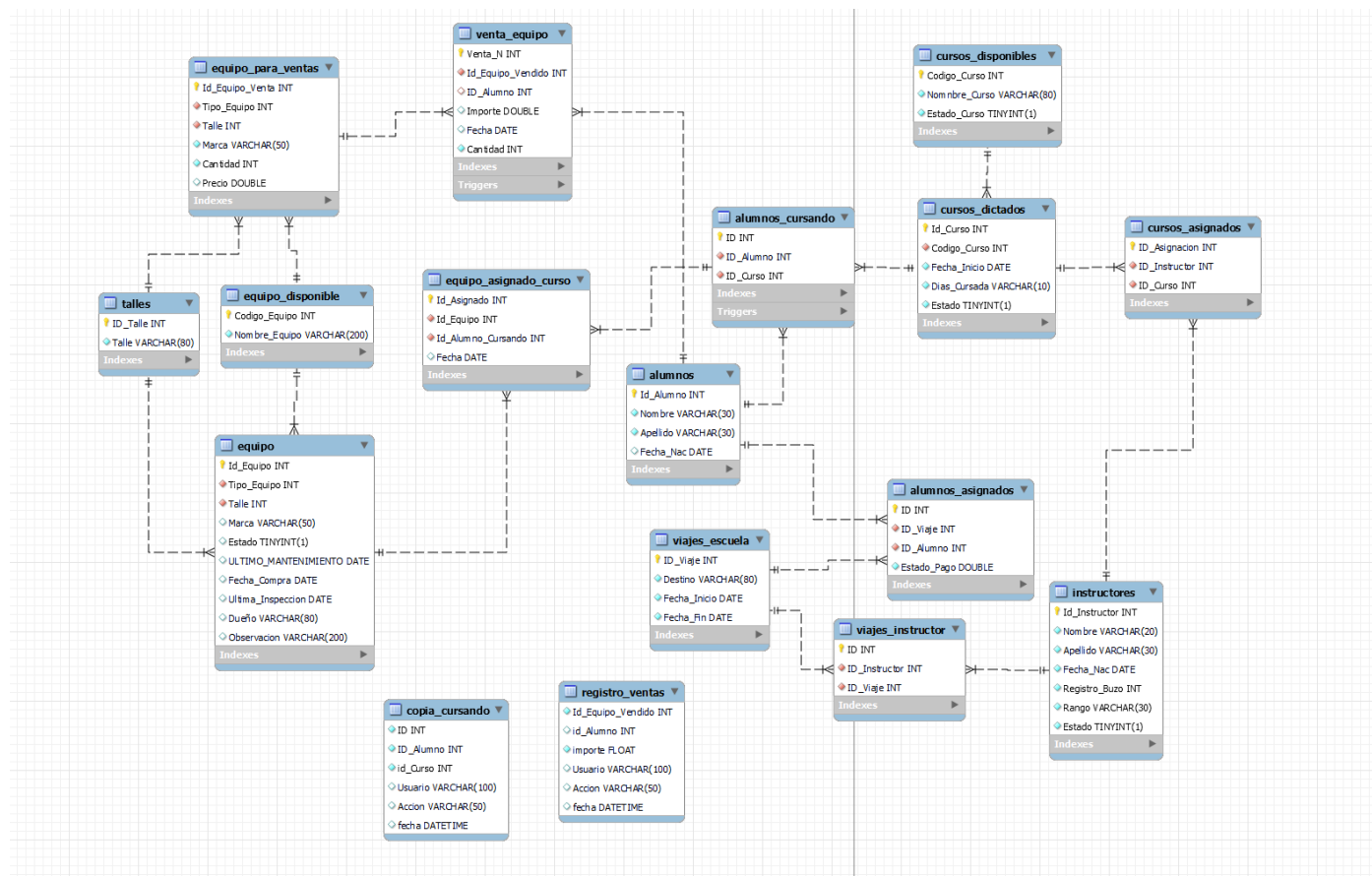
Entre estos datos se encontrarían:

- Mejora en la asignación de instructores a cada curso, lo que nos permite ordenar las semanas de una manera más práctica.
- Determinar que cursos son los más solicitados por cada época del año, lo que facilitará la publicidad y asignación de instructores.

- Estado de los equipos, nos permite organizar de forma más fácil y detallada que equipos se pueden usar y cuales están en reparación.
- Equipos de buceo asignados, que equipos de buceo son asignados a cada alumno, esto nos permitiría saber que talles son los más utilizados y exactamente qué equipo alquilo cada estudiante para llevarlo a los viajes de buceo.
- Viajes de buceo, nos permitiría asignar alumnos que harán el viaje, instructores que serán asignados y equipo de alquiler que usen los alumnos.
- Venta de equipos, al saber que equipos alquilo cada alumno podemos realizar campañas publicitarias personalizadas

**Objetivo secundario:** este correcto almacenaje nos permite también, determinar rango etario a cuál apuntar para cada curso de buceo, viajes y venta de equipos. Realizar promociones a los alumnos que realizan viajes frecuentes y estudiantes que tomaron varios cursos. Hacer campañas de venta de equipos (los cuales deben renovarse aproximadamente cada 5 años).

## Modelo Entidad-Relación



## Descripción de las Tablas

Tabla	Cursos_Disponibles					
DESC	Código y nombre de Cursos que se dictan actualmente o fueron dictados en el DiveCenter					
KEY	COLUMNA	TYP0	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	Codigo_Curso	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	Nombre_Curso	VAR	80	NOT_NULL		
	Estado_Curso	BOOL		NOT_NULL		

Tabla	Alumnos_Cursando					
DESC	Tabla con los Alumnos Asignados a cada curso					
KEY	COLUMNA	TYP0	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	ID_Alumno	INT		NOT NULL		
FK	ID_Curso	INT		NOT NULL		

Tabla	Cursos_Dictados					
DESC	Cursos que se están dictando actualmente en el divecenter					
KEY	COLUMNA	TYP0	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID_Curso	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	Codigo_Curso	INT		NOT NULL		
	Fecha_Inicio	DATE		NOT NULL		
	Dias_Cursada	VAR	10	NOT NULL		
	Estado	BOOL		NOT NULL		

Tabla	Cursos_Asignados					
DESC	Tabla con los instructores asignados a los cursos Dictados					
KEY	COLUMNA	TYP0	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID_Asignacion	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	ID_Instructor	INT		NOT NULL		
FK	ID_Curso	INT		NOT NULL		

Tabla	Instructores					
DESC	Datos de los instructores que dictaron o dictan cursos en el DiveCenter					
KEY	COLUMNA	TYP0	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID_Instructor	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	Nombre	VAR	20	NOT NULL		
	Apellido	VAR	30	NOT NULL		
	Fecha_Nac	DATE		NOT NULL		
	Registro_Buzo	INT		NOT NULL		
	Rango	VAR	30	NOT NULL		
	Estado	BOOL		NOT NULL		

Tabla	Alumnos					
DESC	Datos de los alumnos que cursan o van a viajes					
KEY	COLUMNA	TYP0	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID_Alumno	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	Nombre	VAR	30	NOT NULL		
	Apellido	VAR	30	NOT NULL		
	Fecha_Nac	DATE				

Tabla	Alumnos_Asignados					
DESC	Tabla con los alumnos que fueron asignados a los viajes de Buceo					
KEY	COLUMNA	TYP0	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	ID_Viaje	INT		NOT NULL		
FK	ID_Alumno	INT		NOT NULL		
	Estado_Pago	REAL		NOT NULL		

Tabla	Viajes_Escuela					
DESC	Tabla con los viajes Realizados y Programados por el DiveCenter					
KEY	COLUMNA	TYP0	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID_Viaje	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	Destino	VAR	80	NOT NULL		
	Fecha_Inicio	DATE		NOT NULL		
	Fecha_Fin	DATE		NOT NULL		

Tabla	Viajes_Instructor					
-------	-------------------	--	--	--	--	--

DESC	Tabla con los Instructores asignados a los viajes de Buceo					
KEY	COLUMNA	TYPO	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	ID_Instructor	INT		NOT NULL		
FK	ID_Viaje	INT		NOT NULL		

Tabla	Equipo_Disponible					
DESC	Tabla con los Nombres y códigos de los Equipos de Buceo					
KEY	COLUMNA	TYPO	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	Codigo_Equipo	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	Nombre_Equipo	VAR	200			

Tabla	Equipo_para_Ventas					
DESC	Tabla con los Equipos de Buceo disponibles para la Venta					
KEY	COLUMNA	TYPO	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	Id_Equipo_Venta	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	Tipo_Equipo	INT		NOT NULL		
FK	Talle	INT		NOT NULL		
	Marca	VAR	50	NOT NULL		
	Precio	REAL				
	Cantidad	INT		NOT NULL		

Tabla	Talles					
DESC	Contiene los Talles Para Asignar a cada Equipo					
KEY	COLUMNA	TYPO	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID_Talle	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	Talle	VAR	80	NOT_NULL		

Tabla	Venta_Equipo					
DESC	Tabla con las Ventas Realizadas del Equipo de Buceo					
KEY	COLUMNA	TYP0	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	Venta_N	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	Id_Equipo_Vendido	INT		NOT NULL		
FK	ID_Alumno	INT				NULL
	Importe	REAL				
	Fecha	DATE				
	Cantidad	INT		NOT NULL		

Tabla	Equipo					
DESC	Tabla con las características de los Equipos de Buceo del Divecenter					
KEY	COLUMNA	TYP0	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID_Equipo	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	Tipo_Equipo	INT		NOT NULL		
FK	Talle	INT		NOT NULL		
	Marca	VAR	50			
	Estado	BOOL				1
	Ultimo_Mantenimiento	DATE				NULL
	Fecha_Compra	DATE				
	Ultima_Inspeccion	DATE				
	Dueño	VAR				
	Observación	VAR	200			

Tabla	Equipo_Asignado_Curso					
DESC	Tabla con los Equipos Asignados a Cada Alumno en los Cursos					
KEY	COLUMNA	TYP0	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID_Asignado	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	ID_Equipo	INT		NOT NULL		
	ID_Alumno_Cursando	INT		NOT NULL		
	Fecha	DATE				

Tabla	Copia_Cursando					
DESC	Tabla que Registra Inserciones y Delecciones de la Tabla Alumnos_Cursando					
KEY	COLUMNA	TYPO	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID	INT		NOT NULL	SI	
	ID_Alumno	INT		NOT NULL		
	ID_Curso	INT		NOT NULL		
	Usuario	INT				
	acción	VAR	50			
	Fecha	DATETIME				

Tabla	Registro_Ventas					
DESC	Tabla que Registra las Inserciones y Delecciones de la Tabla Venta_Equipo					
KEY	COLUMNA	TYPO	LENGTH	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID_Equipo_Vendido	INT		NOT NULL	SI	
	ID_Alumno	INT				
	Importe	INT				
	Usuario	VAR	100			
	acción	VAR	50			
	Fecha	DATETIME				

# Funcionalidades

## VISTAS

### Vista\_Viajes\_Instructores:

**Objetivo:** Permite identificar a que viaje fue cada instructor y las fechas exactas del viaje

**Tablas Utilizadas:** Viajes\_Instructor, Instructores, Viajes\_Escuela

### Estado\_Instructores:

**Objetivo:** Permite identificar que instructor este asignado a cada curso, días de cursada, fecha de inicio del curso y su estado actual

**Tablas Utilizadas:** Cursos\_Asignados, Instructores, Cursos\_Dictados, Cursos\_Disponibles

### Estado\_Pagos:

**Objetivo:** Permite conocer el estado del pago del viaje de buceo de cada alumno

**Tablas Utilizadas:** Viajes\_Escuela, Alumnos\_Asignados, Alumnos

### Vista\_InformacionAlumnos:

**Objetivo:** Permite ver Nombre del curso, días de cursada, fecha de inicio y estado del curso, separado por alumno

**Tablas Utilizadas:** Alumnos\_Cursando, Alumnos, Cursos\_Dictados, Cursos\_Disponibles

### Informacion\_Viajes:

**Objetivo:** Permite conocer los alumnos que van a cada viaja, que curso están certificando, que instructor se les asigno al viaje y la fecha de inicio y fin del viaje



**Tablas Utilizadas:** Viajes\_Escuela, Alumnos\_Asignados, Alumnos, Cursos\_Disponibles, Cursos\_Asignados, Instructores

**VW\_Equipo\_Disponible\_Ventas:**

**Objetivo:** Obtener información como cantidad tipo y precio del equipo disponible para la venta

**Tablas Utilizadas:** equipo\_para\_ventas, equipo\_disponible

**VW\_eQUIPO\_vENDIDO:**

**Objetivo:** Obtener información de las ventas realizadas, a quien, que equipo, cuanto se vendió y la fecha

**Tablas Utilizadas:** equipo\_para\_ventas, equipo\_disponible, venta\_equipo, ALUMNOS

**VW\_Equipos\_Usados\_en\_Curso:**

**Objetivo:** Obtener información detallada del equipo utilizado por los alumnos durante el curso y el estado actual de los equipos

**Tablas Utilizadas:** equipo\_asignado\_curso, alumnos\_cursando, equipo, equipo\_disponible, alumnos

## **FUNCIONES**

**RecaudacionTotal:**

**Objetivo:** Permite conocer la recaudación actual de un viaje de buceo,

input: ID\_Viaje

output: Recaudado

**Tablas Utilizadas:** Alumnos\_Asignados

**CantidadCursosDisponibles:**

**Objetivo:** Permite saber cuántos cursos iguales se están dictando simultáneamente (ej.: “Open Water Diver”, “advance Open Water Diver”, “Rescue Diver”, etc...)

input: Código\_Curso

output: Cantidad de cursos disponibles

**Tablas Utilizadas:** cursos\_Disponibles

## Store Procedures

**Busca\_Historial\_Alumno:**

**Objetivo:** Permite filtrar todo el historial de cursada de un alumno por apellido

input: Apellido

output: Historial completo de cursada, incluyendo los cursos actuales

**Tablas Utilizadas:** alumnos, alumnos\_cursando, cursos\_dictados, cursos\_disponibles

**Busca\_enViajes\_Alumnos\_Curso:**

**Objetivo:** Permite filtrar dentro de los viajes de buceo a los alumnos por nivel de buzo, otorgando los datos del viaje, nivel de alumno y datos de los pagos

-input: Nombre del nivel (curso) del alumno

-output: Todos los alumnos de ese nivel, a que viajes fueron asignados y todos los datos de estos

**Tablas Utilizadas:** Alumnos\_Asignados, Alumnos, Viajes\_Escuela, alumnos\_cursando, cursos\_dictados, Cursos\_Disponibles

## Triggers

## Before Insert

### **TG\_Importes\_Ventas:**

**Objetivo:** Determina si hay equipo disponible para vender, si lo hay, descuenta la cantidad adquirida y calcula el importe a agregar en la tabla de venta\_equipo

**Tablas Utilizadas:** Venta\_equipo, Equipo\_Para\_ventas

## Before Delete

### **Registro\_Cursos\_Antes\_Delete:**

**Objetivo:** Trigger de registro que almacena los datos de la tabla alumnos\_cursando luego de ser borrados, junto a que usuario realizo la eliminación de datos

**Tablas Utilizadas:** alumnos\_cursando, Copia\_Cursando

## After Insert

### **Registro\_Insertar\_Venta\_Equipo:**

**Objetivo:** Registra la inserción de datos en la tabla Venta\_Equipo, junto a que usuario realizo la inserción

**Tablas Utilizadas:** Venta\_Equipo, Registro\_Ventas

### **Registro\_Alumno:**

**Objetivo:** Registra la inserción de datos en la tabla alumnos\_cursando, junto a que usuario realizo la inserción

**Tablas Utilizadas:** alumnos\_cursando, Copia\_Cursando

## After Delete

### **Tr\_Borrar\_Venta\_Equipo:**

**Objetivo:** Registra la eliminación de datos en la tabla Venta\_Equipo, junto a que usuario realizo la eliminación de los datos

**Tablas Utilizadas:** Venta\_Equipo, Registro\_Ventas

## Modelo de Negocio en Buceo

Un modelo de negocio sólido en este sector se basa en tres pilares fundamentales:

### **1. Venta de Equipos:**

- Ofrecer una amplia gama de equipos de buceo, desde básicos hasta especializados, para cubrir las necesidades de distintos tipos de buceadores.
- Brindar asesoramiento personalizado para ayudar a los clientes a elegir el equipo adecuado a su experiencia, presupuesto y preferencias.

### **2. Viajes de Buceo:**

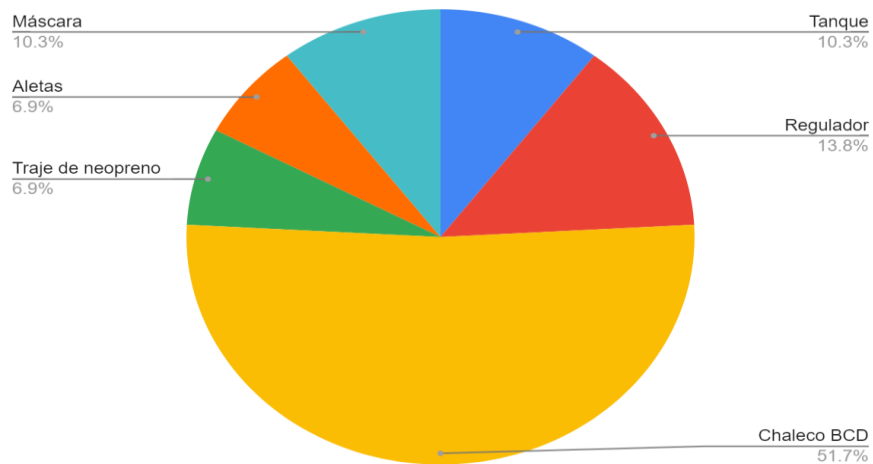
- Organizar viajes a destinos de buceo reconocidos a nivel mundial, seleccionando lugares con diferentes características y atractivos.
- Ofrecer paquetes completos que incluyan: alojamiento, alimentación, actividades de buceo y otros servicios.
- Brindar acompañamiento y asistencia durante todo el viaje, desde la planificación hasta la ejecución.

### **3. Venta de Cursos:**

- Impartir cursos de buceo para todos los niveles, desde principiantes hasta buzos profesionales.
- Contar con instructores experimentados y certificados que brinden una formación de calidad.
- Ofrecer diferentes tipos de cursos, como cursos de iniciación, cursos de especialidad y cursos de actualización.

## INFORMES GENERADOS

### Distribución de equipo durante cursos:



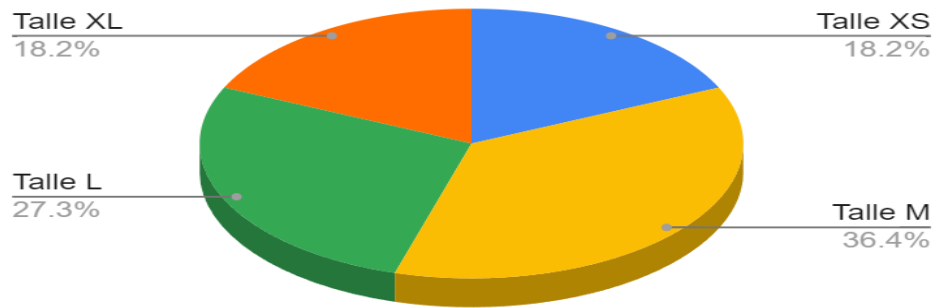
A partir del análisis de los datos, podemos concluir lo siguiente:

- Los chalecos BCD son los equipos más solicitados, con un 51.7% del total.
- Le siguen los equipos con regulador (13.8%) y máscaras (10.3%). Estos equipos también son muy utilizados, pero en menor medida que los chalecos BCD.
- Los equipos menos frecuentes son los de tanque (10.3%) y traje de neopreno (6.9%). Esto podría deberse a que son equipos más especializados o que se utilizan en condiciones específicas.

### Dentro de los chalecos BCD:

Podemos observar:

- Mayor demanda de chalecos en tallas M y L.
- Posible falta de stock en tallas S y XL.
- Necesidad de ajustar el stock para satisfacer las necesidades de los clientes.



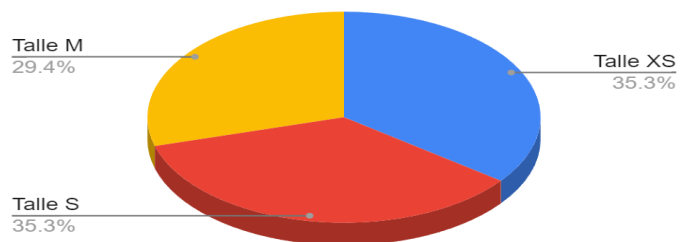
Equipo disponible (Chalecos BCD) en el Divecenter:

**Tallas:**

- XS: 2 Chalecos
- S: 0 chalecos
- M: 4 Chalecos
- L: 3 Chalecos
- XL: 2 Chalecos

Conclusiones: Frente a mayor cantidad de alumnos, deberíamos tener un stock aumentado en lo que respecta a tallas M, S y L

**Stock de ventas:**

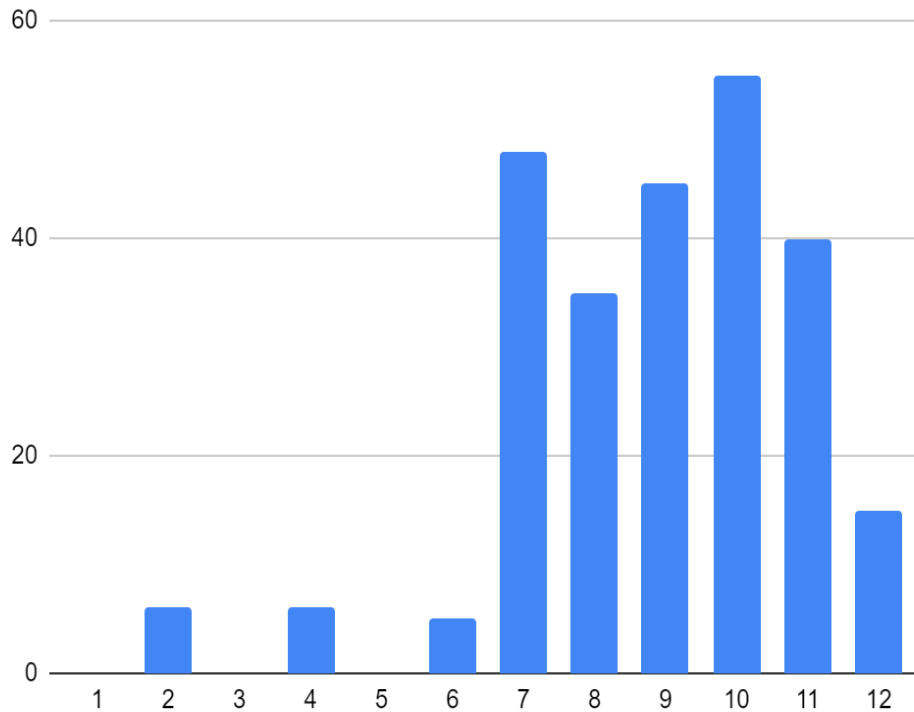


**Conclusiones:**

- Aumentar el stock de chalecos en las tallas M, L y XL.
- Realizar un seguimiento de la rotación del stock para evitar que se agoten las tallas más populares (M y L)

- Analizar la demanda de chalecos para poder predecir mejor las necesidades de stock.
- Comunicar a los clientes la disponibilidad de chalecos en las diferentes tallas.

#### distribución Mensual de Alumnos:



#### Análisis por Trimestres:

- **Primer Trimestre (Enero-Marzo):** Baja afluencia (2 alumnos Media).
- **Segundo Trimestre (Abril-Junio):** Aumento gradual (3 alumnos Media).
- **Tercer Trimestre (Julio-Septiembre):** Mayor afluencia (42 alumnos Media).
- **Cuarto Trimestre (Octubre-Diciembre):** Pico de Alumnos y fuerte disminución (36 alumnos de media).

#### Conclusiones:

La distribución de alumnos presenta una clara tendencia estacional, con mayor afluencia en entre **Julio y Diciembre** y escasa o nula cantidad de alumnos en **Enero, Marzo y Mayo**. Se recomienda realizar un análisis más profundo para comprender mejor las causas de esta tendencia y desarrollar estrategias para optimizar la gestión del Divecenter.