PANDEMIA: ¿AMIGO O ENEMIGO?

Durante la pandemia del 2020 y 2021, muchas empresas tuvieron que cerrar sus puertas debido a la falta de ingresos. La mayoría, menos aquellas grandes compañías ligadas a la vitivinicultura y produccion de alimentos, las cuales subieron su proceso productivo. Debido a esta información, el grupo se interesó en el porqué de este curioso hecho, por lo que luego de unos cuantos llamados e emails, tuvimos la oportunidad de entrevistar a Augusto Gentile, ingeniero a cargo de una importante bodega en San Martin, Mendoza: Aitor Ider Balbo, casa de la producción de populares vinos como Viñas de Balbo o Nampe. Dicha entrevista nos permitió realizar un increíble informe, que luego de las visitas a sus líneas de producción junto con una sincera entrevista con el ingeniero Gentile, develamos por qué la pandemia no fue contraproducente para ellos a niveles de producción y muchas cosas mas.

- Trabajo Final
  - Informe
- Trabajos Prácticos
  - Trabajo Practico N°1
  - Trabajo Practico N°2
  - Trabajo Practico N°3
  - Trabajo Practico N°4
  - Trabajo Practico N°5
  - Línea de Tiempo

Trabajo Final

Trabajo Final

Informe

UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FACULTAD
DE INGENIERÍA

Informe final de la Cátedra

Introducción a la Ingeniería Industrial

Bodega Aitor Ider Balbo

Baudrel s/n, Buen Orden,

M5570 San Martín, Mendoza

Profesores:

- Ingeniero Pablo de Simone
- Doctor Ricardo Palma
- Licenciada Patricia Stillger

Alumnos

- Irusta,Tomas (14153)
- Márquez, Yasmín (14084)
- Domínguez, Ana Paula (14071)
- Sabio, Nicolás (14155)
- Luna, Juan (14083)

Introducción

Bodega Aitor Ider Balbo es una empresa perteneciente a la familia Falasco, junto con Bodega Los Haroldos, la cual se especializa en la producción de una gran variedad de vinos de diversas calidades para complacer a sus clientes a lo largo del mundo. Ya sean vinos más económicos como vinos de gran renombre. Para lograrlo se implementan nuevas tecnologías y mejoras que permiten obtener una línea de producción de gran flexibilidad y eficiencia.

La bodega Los Haroldos es la encargada de la producción del vino y Aitor Ider Balbo la responsable del procesamiento, envasado y despacho de los mismos.

Este informe se centrará en el sector de embotellado, donde se realizó una visita guiada junto con el Jefe de planta, Ingeniero Augusto Gentile, durante la cual se recopiló la información, imágenes y videos presentados, en conjunto con material extraído de internet.

2.Historia

La historia de la bodega Aitor Ider Balbo se ha perdido en el tiempo, todo lo que se pudo averiguar es que pertenecía a Susana Balbo Wines y fue adquirida, junto con los vinos que se producían, por la Familia Falasco tiempo atrás debido a deudas interempresariales, por esta razón se explicará la historia de la Bodega Los Haroldos, bodega principal de la familia Falasco, para entender mejor a los dueños actuales.

FAMILIA FALASCO
DESDE 1939

Logo del grupo familiar *"Familia Falasco"*, actuales dueños de *"Balbo"*

En 1939 Haroldo Santos Falasco comenzó a perseguir su sueño. "Don Lolo", como lo llamaban todos, recorría en su bicicleta las calles de una pequeña ciudad llamada Chacabuco, en Buenos Aires, repartiendo sus propios vinos para construir una bodega, dando inicio a Falasco Wines.

LOS HAROLDOS
BODEGA & VIÑEDOS

Logo de Bodega *"Los Haroldos"*

Tiempo después, Jorge Falasco, hijo de Haroldo Falasco, funda la Bodega Los Haroldos, llamada así en honor a su padre y hermano, y establece como logo un ángel que representa a aquellos familiares que ya no están con nosotros

3.Principales Productos

La bodega posee un amplio catálogo de vinos, produciendo desde vinos económicos hasta de alta gama, siendo el producto más vendido "*Viñas de Balbo",* el cual equivale a un 85% de las ventas totales de la empresa. Aun así, no es el más redituable ya que vinos de mayor calidad como *"Hermandad"* o *"Bressano"* generan más dinero por botella pese a producirse en menor cantidad.

3.1.Económicos

El principal vino económico, como también el más conocido, es el famoso vino *"Viñas de Balbo"* y se vende exclusivamente en el mercado interno. Es un vino tinto de tipo borgoña, el cual viene en tamaño mediano (750 ml) y grande (1150 ml).



"Viñas de Balbo", presentación 1150ml

3.2.Alta Gama

Posee muchos vinos de este tipo siendo los más conocidos: *"La Hermandad"*, *"Gran corte"* y "*Bressano"*. La mayoría de estos son tintos, pero se encuentra también una gran variedad de vinos blancos, champagne, y más. El más recomendado por el ingeniero es el vino *"Antonieta"*, un espumante de tipo Brut nature de 750 ml.



"Bressano" y "Antonieta"
(De izquierda a derecha)

4.Materia Prima e Insumos

4.1.Materia Prima

La materia prima utilizada en el proceso de embotellado es el vino fabricado por Bodega Los Haroldos

4.2.Insumos

Esta empresa utiliza una gran cantidad de insumos, los principales siendo:

- Corcho: Sella la botella para evitar derrames, pero permite que el vino reciba pequeñas cantidades de oxígeno que le permiten evolucionar en el tiempo. Esto se produce gracias a dos elementos: la porosidad natural del corcho y los pequeños espacios que quedan entre las paredes de la botella y del corcho



Contenedor de corcho

- Pegamento: Necesario para adherir la etiqueta al vidrio
- Botella de vidrio: Utilizada para almacenar el vino
- Etiqueta: Contiene datos variados sobre el vino, además de información requerida por la ley del país donde se comercializa
- Cajas de cartón: Las botellas se colocan dentro de estas
- Cápsulas: Utilizadas para recubrir el pico de la botella



Botellas de vino listas para empezar el proceso de llenado, etiquetado y despacho

4.3.Insumos Críticos

El insumo crítico del proceso, según el Ingeniero Augusto Gentile, son las botellas donde se embotella el vino, las cuales desde el año pasado escasean debido a la falta de vidrio para su fabricación[U3] , obligando a la bodega a amoldarse a dicha escasez teniendo que cambiar a ciertos vinos el diseño de su botella. Esto se debe a los incendios provocados en dos cristalerías muy importantes a nivel nacional, Verallia y Cattorini, las cuales abastecen a una gran cantidad de bodegas en la provincia.

Según lo conversado en la visita, al depender de muchos proveedores a la hora de realizar sus productos, no solo las botellas son un insumo problemático, si no que también pueden ser las etiquetas, corchos, tapas u otros dependiendo de la época del año y disponibilidad.

5.Proceso Productivo

5.1.Volumen de producción

Es una de las empresas que más produce en Latinoamérica llegando a números de 30000 botellas por hora y 650 000 a 800 000 cajas de vino por día.

5.2.Tecnología

Toda su principal maquinaria y tecnología empleada es proveniente de Italia, cuentan con 3 líneas de embotellamiento y maquinaria para movilización de los productos, como camiones, autoelevadores, entre otros.

LÍNEA 1

La línea uno es la más antigua que actualmente se encuentra en desuso y es capaz de embotellar 9000 botellas por hora, pero debido a su deterioro si se reactivara llegaría a embotellar 6000 botellas por hora.

Le realizan un mantenimiento regular, no tan frecuente como a las otras 2 porque no está en uso constante. Recientemente cambiaron algunas de sus piezas para que no quede inutilizable y, aunque no hay planes de modernizar o cambiar dicha máquina, es utilizada cuando la demanda es extraordinaria o alguna de los líneas está en mantenimiento



Línea 1

LÍNEA 2

Es una línea de producción que se encuentra en uso, puede a embotellar de 6000 botellas por hora y funciona las 24 horas de lunes a sábado.



Línea 2

LÍNEA 3

Es la línea más importante y es en la que nos centraremos en este informe.

La maquinaria fue importada desde Italia a finales del año 2018 y es su mayor avance tecnológico hasta la fecha. Esta es la más grande de su tipo en Sudamérica y llega a producir 24000 botellas por hora. Esta máquina facilita mucho la producción, ya que, tiene controles computarizados, personalizables y el proceso puede ser monitoreado desde el sistema.

Esta línea posee una cantidad reducida de empleados, aproximadamente 6, que simplemente mantienen un seguimiento de los datos y para un eventual fallo de la misma debido a que la mayor parte de los procesos son completamente automáticos.

Esta línea funciona las 24 horas de lunes a sábado.



Línea 3

6.Localización

Se desconoce la razón por la cual la bodega está ubicada en San Martín, Mendoza, pero se sabe qué sus fundadores eran de Buenos Aires y se vieron obligados a reubicarse en la provincia por la Ley N° 14.878, la cual estipula en uno de sus artículos que todo vino debe ser envasado en el lugar de origen de la uva.

7. ¿Empresa 4.0?

Este un fue un tema en el cual se hizo hincapié a la hora de realizar la visita y del cual el ingeniero nos comentó que desde el último año se ha estado transformando en una gracias a la implementación de nuevos software[U6] s y cambios en el sistema de calidad, pero que todavía no es en su totalidad una empresa 4.0 debido a que no pueden tener el seguimiento total de sus productos desde la cosecha de la uva y que entre ambas bodegas, Los Haroldos y Balbo, se ha complicado igualar tecnológicamente los sectores y mejorarlos en conjunto.

La mejora principal fue la implementación del número de análisis digital, esto nos permite saber las características del vino (fabricación, porcentaje de alcohol, variedad de vino, etc.) según un código de barras desde cualquier lugar que tenga acceso al servidor, aunque falta incluir la fecha de embotellado y destino de transporte para lo que hay un proyecto de inversión en proceso.

8.Empleados

La empresa cuenta con un total aproximado de 100 empleados, de los cuales 36 de ellos son encargados de las líneas de producción con turnos rotativos de 8 horas.

La profesión más solicitada es la de los operadores de máquinas, pero debido a que el nivel de sueldos de una empresa vitivinícola es menor para un operador de máquinas que en otros tipos de empresas automatizadas, resulta muy difícil conseguir empleados permanentes.

Otros trabajos buscados dentro de la empresa son los mecánicos para el mantenimiento de máquinas y sector administrativo-financiero.

9.Pandemia

Gracias a que el gobierno los consideró como una empresa alimenticia no cerraron nunca y además aumentaron la producción y sus ganancias en esta época. El aumento promedio de ganancias fue del 60%, aunque en un mes particular aumentaron un 80% las ventas comparado con mismo mes del año anterior.

Debido a este aumento en las ventas, trabajaron mucho más que las 8 horas diarias regulares y no tenían suficientes días de descanso. Se vieron obligados a abrir nuevamente la línea 1 mencionada anteriormente, la cual se mantuvo en funcionamiento las 24 horas del día al igual que las demás líneas.

Su mayor problema no estuvo relacionado con las enfermedades y aislamientos, en cambio, fue la falta de gente para trabajar en la empresa. Se vieron obligados a contratar a personas no tan capacitadas en muchos puestos, las cuales al inicio no rendían de la manera que necesitaban.

9.1.Protocolos

Durante la pandemia, la empresa se manejaba con 3 grupos de trabajo de 8 horas, y entre turnos se realizaba una desinfección total a las áreas de trabajo (una media hora antes). Incluso, el grupo que se iba salía por atrás y el que ingresaba lo hacía por adelante. Se llegaron a aplicar sanciones a los empleados que no seguían las indicaciones

Además, los camioneros no podían bajarse del camión, por lo que se contrataron personas para hacer ciertas tareas. Si existía la necesidad, podían hacerse excepciones tomando las distancias necesarias entre personas, debido a que la carga y descarga se realizaba en un lugar totalmente abierto.

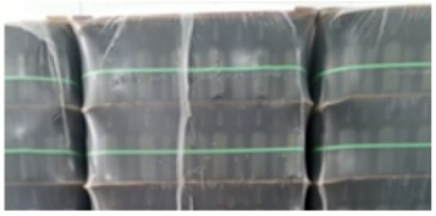
Balbo se regía mediante la cantidad de contagios y las medidas gubernamentales. Cuando los contactos bajaban, las restricciones eran menos estrictas, pero el barbijo y las desinfecciones regulares nunca se eliminaron.

10.Problemática Medio Ambiental

La empresa trata de reciclar la mayor parte de los residuos, trabajando con muchas empresas de reciclaje de plástico que se llevan el termocontraíble de las botellas. Por otra parte, el cartón se lo lleva la empresa “Favorable” y el vidrio se lo lleva “Cattorini[U7] ”, que es su proveedor de botellas. En cuanto a la basura general, se separan los residuos lo mejor

posible para su reciclaje, aunque lamentablemente hay veces en las que se contaminan y no se pueden reciclar.

El único problema que tienen para reciclar son los flejes (plásticos que sostienen las botellas para su transporte) ya que estos dañan la máquina de reciclado y es muy difícil su almacenamiento. A pesar de esto, está en conversación con el gobierno provincial su solución, la cual sería implementar contenedores exclusivos para flejes en la bodega, los cuales serían retirados por parte de la provincia y trasladados a las prisiones donde se utilizarían como mimbre para los productos realizados por los reclusos.



Fleje (cinta plástica verde que rodea las botellas antes de iniciar su recorrido por la línea de producción)

11.Panorama Nacional-Internacional

Es una empresa la cual la mayoría de su producción se comercializa en el ámbito nacional, pero al tener tanto volumen de producción las exportaciones siguen siendo voluminosas.

11.1.Panorama Nacional

La mayoría de su producción se ve dedicada en este ámbito y sus mayores provincias de venta son Buenos Aires, Córdoba, Mendoza y el norte en general.

La cantidad vendida en el país es del 93% del total, siendo el más vendido el vino *"Viñas de Balbo"* de la línea más económica y "*Bressano*" el de la línea de alta gama.

11.2.Panorama Internacional

EXPORTACIONES

Según lo comunicado, la empresa exporta un 7% de su producción total y se encuentra actualmente en más de 30 países siendo los principales Canadá, Italia, China, Japón, Reino Unido, Brasil, Uruguay y Chile.

Actualmente están surgiendo muchas oportunidades de exportaciones a Inglaterra, para las cuales, de la mano del equipo de diseño, se cambia un poco la presentación de la botella (etiqueta, tipo de tapa, etc.) junto con el nombre del vino, buscando ser más atractivo para el público inglés.

Gracias a los cambios por los que la botella pasará dependiendo el país al que se dirija, el vino se embotella en la llamada "botella sin vestir" hasta tener los insumos adecuados para su terminación.

IMPORTACIONES

Tienen problemas muy grandes a la hora de importar debido a los impuestos, además si necesitan traer un equipo nuevo necesitan explicar cada pequeño movimiento que hagan, para que quieren el elemento a importar, como lo usarán, etc. Esto se debe a que, gracias al

estado económico actual, se prefiere que las empresas nacionales ingresen moneda extranjera a través de exportaciones y que sus compras de maquinaria sean producidas en el país.

12.Conclusión

Nos sorprendió muchísimo la empresa que visitamos y sobre todo el ambiente humano que se podía visualizar en esta. Es increíble que en una empresa tan grande como es Aitor Ider Balbo se logre ver el vínculo humano que tienen y como se puede desarrollar un trabajo eficiente y flexible sin necesariamente relegar esta parte. Además, el poder ver como el ingeniero se desarrollaba en este ámbito y la importancia del mismo nos sirvió mucho para ver como el ámbito laboral con el que uno se egresa es tan amplio y realmente con un poco de capacitación extra uno puede hacer muchas más cosas que cualquier otra ingeniería.

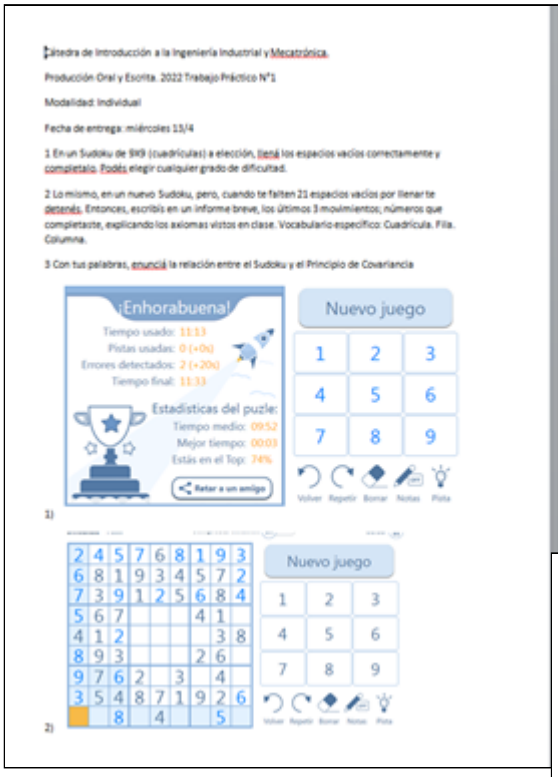
13.Cibergrafía

Pagina principal: https://losharoldos.com/ (Consultada el dia 17/6/2022)

Fuente oral: Ing. Augusto Gentile, Jefe de la planta de embotellado (Día 1/6/2022)

Trabajos Prácticos

Trabajo Practico N°1



Cátedra de Introducción a la Ingeniería Industrial y Mecatrónica.

Producción Oral y Escrita. 2022 Trabajo Práctico N°1

Modalidad: Individual

Fecha de entrega: miércoles 13/4

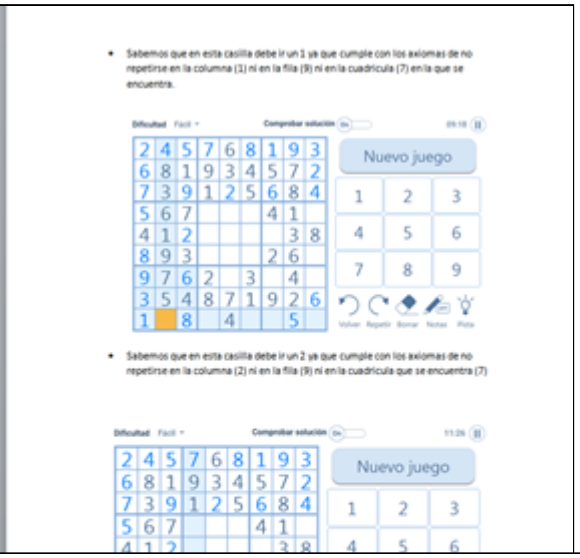
1 En un Sudoku de 9X9 (cuadrículas) a elección, llená los espacios vacíos correctamente y completalo. Podés elegir cualquier grado de dificultad.

2 Lo mismo, en un nuevo Sudoku, pero, cuando te falten 21 espacios vacíos por llenar te detenés. Entonces, escribís en un informe breve, los últimos 3 movimientos; números que completaste, explicando los axiomas vistos en clase. Vocabulario específico: Cuadrícula. Fila. Columna.

3 Con tus palabras, enunciá la relación entre el Sudoku y el Principio de Covariancia

1)

2)



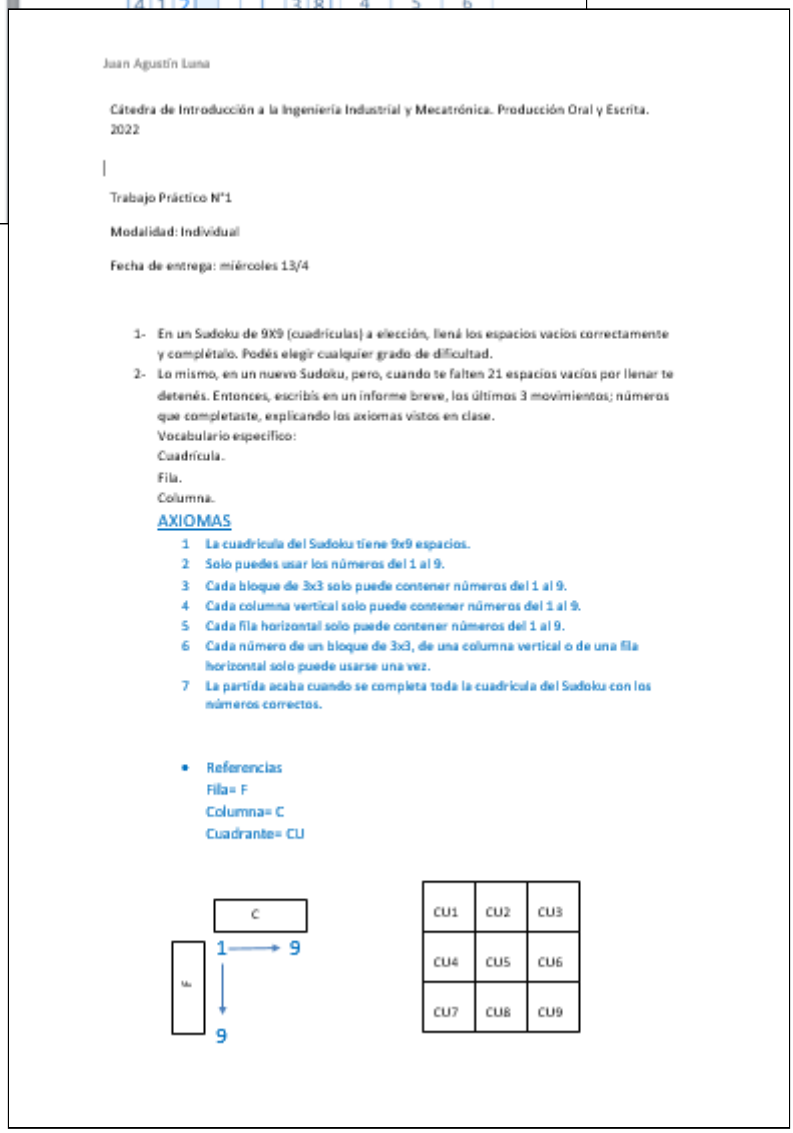
- Sabemos que en esta casilla debe ir un 1 ya que cumple con los axiomas de no repetirse en la columna (1) ni en la fila (9) ni en la cuadrícula (7) en la que se encuentra.

- Sabemos que en esta casilla debe ir un 2 ya que cumple con los axiomas de no repetirse en la columna (2) ni en la fila (9) ni en la cuadrícula que se encuentra (7)



al 9, pero observamos que en la misma columna (4) el 9 ya está colocado. Entonces sabemos que en esa ubicación va un 6.

3) El principio de covariancia o principio general de relatividad establece que las leyes de la Física deben tomar la misma forma en todos los marcos de referencia. Esto es una extensión del principio de relatividad especial. El principio de covariancia es una de las motivaciones principales que llevaron a Einstein a generalizar la teoría de la relatividad especial.
Entonces podemos relacionar esto con que en el sudoku todas las casillas deben cumplir los mismos marcos de referencia al estar sí o sí todas las casillas ligadas a los axiomas que definimos en clase.



Juan Agustín Luna

Cátedra de Introducción a la Ingeniería Industrial y Mecatrónica. Producción Oral y Escrita. 2022

Trabajo Práctico N°1

Modalidad: Individual

Fecha de entrega: miércoles 13/4

1- En un Sudoku de 9X9 (cuadrículas) a elección, llená los espacios vacíos correctamente y complétalo. Podés elegir cualquier grado de dificultad.
2- Lo mismo, en un nuevo Sudoku, pero, cuando te falten 21 espacios vacíos por llenar te detenés. Entonces, escribís en un informe breve, los últimos 3 movimientos; números que completaste, explicando los axiomas vistos en clase.
Vocabulario específico:
Cuadrícula.
Fila.
Columna.

AXIOMAS

1 La cuadrícula del Sudoku tiene 9x9 espacios.
2 Solo puedes usar los números del 1 al 9.
3 Cada bloque de 3x3 solo puede contener números del 1 al 9.
4 Cada columna vertical solo puede contener números del 1 al 9.
5 Cada fila horizontal solo puede contener números del 1 al 9.
6 Cada número de un bloque de 3x3, de una columna vertical o de una fila horizontal solo puede usarse una vez.
7 La partida acaba cuando se completa toda la cuadrícula del Sudoku con los números correctos.

- Referencias
  Fila= F
  Columna= C
  Cuadrante= CU

CU1	CU2	CU3
CU4	CU5	CU6
CU7	CU8	CU9

Juan Agustín Luna

9			2	6	7	5	3	
			1	8	3	6	4	
		3	9	5	4	8		
			3	7	6	1	8	5
			5	4	1	9	6	2
5		1	8	9	2	3	7	4
8	3	2	7	1	5	4	9	6
7	4	5	6	3	9	2	1	8
			4	2	8	7	5	3

- CU2-F2-C5: Tanto en la columna, la fila y cuadrante no está presente el número 8. Esto permite completar C5
- CU3-F1-C8: Tanto en la columna, la fila y el cuadrante no está presente el número 3, además permite completar C8 por lo tanto es 3
- CU7-F8-C3: Tanto en la columna, la fila y el cuadrante no está presente el número 5 Esto permite completar F6

3- Con tus palabras, enuncia la relación entre el Sudoku y el Principio de Covariancia.

El Principio de Covariancia establece que las leyes de la física son invariables. Entonces si tomamos un Sudoku se puede observar que las reglas de juego son siempre las mismas, por lo tanto, coincide con dicho Principio. Además, los números que surgen de aplicar dichas reglas también son invariables

Trabajos Prácticos

Trabajo Practico N°2

Creacion del grupo ColdPlay

Trabajo Practico N°3

Introducción a la Ingeniería- Producción oral y escrita- 2022

Trabajo Práctico N°3

Fecha de entrega: Lunes 25 de abril

Modalidad: Grupal

A partir del video: "El secreto de la sincronización" Debatiremos y contestaremos las preguntas
https://www.youtube.com/watch?v=BH85KeKpNQQ&t=3s

1- Minuto 5:56 ¿De qué depende que el tercer metrónomo se sincronice con los otros dos?
2- 7:01 ¿En qué consiste el modelo de Kuramoto?
3- 9:25 ¿Cómo explicarían la sincronización teniendo en cuenta el factor "Tiempo"?
4- 11:02 ¿Cómo explicarían el fenómeno de acoplamiento de la Luna con la Tierra?
5- 12:19 ¿Cómo se explica el "rompimiento" de la Ley de Termodinámica (la Entropía)?
6- 15:00 ¿Por qué puede ser peligrosa demasiada sincronización (relación corazón/puente).
7- 15:25 ¿Qué hace oscilar el puente?
8- 16:12 ¿Por qué la mitad de la frecuencia es importante? ¿Qué relación tiene con la pregunta 2?
9- 18:00 ¿Qué produjo que el puente se balanceara? ¿Cómo interactuaban el puente y la gente?
10- 18:46 ¿Qué es el "reduccionismo" en Ciencias? ¿Están de acuerdo? ¿Se refiere al Método deductivo o al inductivo?

----------**RESPUESTAS**

1- El tercer metrónomo depende del empujón que le da la plataforma cada medio giro acelerándolo hasta sincronizarse con los otros dos.

2- El modelo de Kuramoto es un sistema de ecuaciones diferenciales que expresa que el ritmo al que cada punto gira alrededor del círculo es igual a su frecuencia natural más un coeficiente relacionado a cuán lejos se encuentra del resto de los puntos y el tamaño de este término es determinado por la fuerza de acoplamiento.

3- Que la sincronización depende plenamente del tiempo, ya que como se ve en el video cada partícula congelándose o persona aplaudiendo comienza en su fase a su ritmo. Pero luego de un tiempo al estar conviviendo en el mismo espacio con más partículas o personas tienden a hacer todas lo mismo, luego de un tiempo.

4- La luna se acopla a la tierra porque por más que tengan su propia frecuencia rotacional, pero al tener una atracción gravitacional más grande en la "cara" más cercana al planeta, así deformándola y mientras continúa rotando en su frecuencia la parte más "externa" o la protuberancia de la deformación se corre de su eje, pero sigue siendo atraída mas fuerte por la

gravedad entonces se vuelve a corregir a el eje. Así acoplando la luna al planeta luego de un largo tiempo

5- Los principios de la termodinámica dicen que los sistemas cerrados con el tiempo solo incrementan su entropía, que solo va a llegar al equilibrio. El "rompimiento" de esta ley se puede demostrar con la reacción química de Belousov-Zhabotinsky (reacción BZ) la cual muestra, que mientras va pasando el tiempo sigue con su oscilación, aproximándose hasta llegar al equilibrio. Con la reacción BZ se obtiene una oscilación entre colores, pasando por tonalidades de azul, morado y naranja hasta volver al ciclo con el azul. Al poner esta reacción en una placa de Petri se van a crear patrones circulares que van a expandirse por el líquido, lo que se ve moverse son las concentraciones químicas. Estas se mueven a una velocidad constante.

6- Demasiada sincronización puede ser peligrosa, en el caso del puente al caminar todas las personas a un mismo paso, la sincronía de la multitud, ayudaba al tambaleo de este mismo. Y para el corazón, al tener tan perfecta sincronización, algo de desincronización puede llevar a que la sangre no sea bombeada, llegando al punto de la muerte.

7- El puente oscila debido a las vibraciones causadas por el caminar humano y la sincronización del mismo. Al momento de construir el puente se tuvo en cuanta solo la frecuencia del caminar humano 2Hz, por lo que se evitó que la estructura resonara con ella, pero no se tomó en cuenta que cada paso humano, es decir 1Hz resonaría con la estructura, lo que creo en pequeño tambaleo y comenzó a sincronizar a los peatones a su ritmo intensificándolo.

8- La mitad de la frecuencia es importante porque describe cada paso de las personas, los cuales generan fuerzas laterales que normalmente se cancelarían por la irregularidad del caminar, pero en caso de que se sincronicen (lo que ocurrió debido a las oscilaciones), dichas fuerzas se suman creando aún más inestabilidad. Esto se relaciona con el modelo de Kuramoto porque la frecuencia de los pasos y la fuerza de acoplamiento del puente fueron los causantes de la sincronización de las personas (justo como describe la ecuación) y por ende el tambaleo del puente.

9- Lo que produjo que el puente se balanceara no fue la gente parando, si no que su propia

Corrección

CORRIGE: GRUPO COLDPLAY - YELLOW

1. Cuando las masas de los dos metrónomos aceleran hacia la izquierda, empujan la base hacia la derecha, y si aceleran hacia la derecha, empujan la base hacia la izquierda. La plataforma se mueve hacia donde la mayoría de los metrónomos la empujen, al colocar el tercer metrónomo que esta a destiempo es acelerado por la base hasta llegar al equilibrio de los otros dos.

Pregunta 1: La respuesta es correcta y muy completa.

2. El modelo de Kuramoto cosiste en mostrar el comportamiento del movimiento sincronizado a través de un razonamiento matemático, expresa que cada punto que gira alrededor del círculo es igual a su frecuencia natural, más un coeficiente natural relacionado a que tan lejos se encuentra del resto de los puntos.

Pregunta 2: La respuesta es correcta, solo faltó agregar que el tamaño del coeficiente natural es determinado por la fuerza de acoplamiento.

Pregunta 3: La respuesta está bien y completa

3. La sincronización teniendo en cuenta el factor tiempo se puede explicar como el transcurso de las determinadas fases del proceso. A medida que el tiempo transcurre, cuando se acoplan los dos "objetos" se fijan fases en las que el proceso de sincronización se completa.

Pregunta 4: En general, la respuesta esta bien, pero decir que se distorsiona el tiempo original no.

4. El fenómeno de acoplamiento de la Luna con la Tierra se puede entender como la atracción de los dos cuerpos a una sincronización en sus respectivas rotaciones. La Luna rota sobre su propio eje, a la vez que rota sobre la Tierra. Pero la atracción que genera la Tierra hacia ella, hace que mantengan una alineación con el lado de la Luna mas cercano, lo que la "deforma". Entonces cuando esta rota, se distorsiona el tiempo original y se mantiene en perfecta alienación con la Tierra, sincronizando una rotación en su propio eje por cada vuelta al planeta.

5. El "el rompimiento" de la ley de la termodinámica tiene como fundamento que siempre se va a buscar el equilibrio, (la Entropía), pero lo que no tiene en cuenta es la cantidad de veces que puede fluctuar o oscilar hasta que en algún momento se va a a llegar al punto de equilibrio.

Pregunta 5: la respuesta es correcta

6. Durante la investigación se evalúa que demasiada sincronización puede ser peligrosa, ya que, al aumentar la cantidad que objetos que se sincronizan se va aumentando la fuerza que recibe el cuerpo sobre el que se encuentran. En el ejemplo del puente se vio claramente como luego de las 166 personas, el puente tiene a balancearse cada vez más y a medida que la cantidad de gente aumentaba la fuerza transmitida por los peatones también aumentaba.

Pregunta 6: la respuesta es correcta, un poco más extenso de lo esperado pero se llega a la misma conclusión

Pregunta 7: La respuesta es correcta

7. Aparentemente, el causante de la oscilación del puente "Millennium" es la sincronía de la multitud. Pero esta sincronicidad se debe al diseño estructural del puente mismo, siendo este el verdadero causante de la oscilación.

Pregunta 8: La respuesta es correcta y está muy completa

8. La mitad de la frecuencia es importante, debido a que la frecuencia de un ciclo por segundo es igual a la frecuencia en la que apoyamos un pie, este apoyar del pie genera una pequeña presión hacia un lado del puente, y si esta pequeña fuerza se ve acompañada por la frecuencia generada por el puente, puede efectivamente generar una pequeña oscilación. Esto se relaciona directamente con el modelo de Kuramoto, ya que por más que cada persona camine a su propio ritmo, el acoplamiento es muy fuerte debido al oscilar del puente, generando así que en un cierto punto, todas las personas caminen en sincronicidad, aumentando así inconscientemente el oscilar del puente.

9. Que el puente se balancera era producto de su estructura tambaleante y la gente que iba caminando encima de él, luego de que más y más persona caminaban, mayor era su balanceo. La interacción de ambas partes es que debido al movimiento del puente, la gente caminaba con sus abiertas para poder hacer equilibrio sobre él. Mientras más personas caminaban de esa manera y de forma coordinada entre ellos y el puente, por las condiciones dadas, aún más era la energía que producía para el balanceo del mismo.

Pregunta 9: Respuesta correcta y bien explicada

10. El reduccionismo en la ciencia es fraccionar las diferentes componentes y analizarlas detalladamente para ver sus reacciones. Luego de ver cuidadosamente todos sus detalles, se construye ensamblado todas las partes. Lo curioso de esto es que las partes individualmente se comportan de una determinada forma, pero al unirlas pueden funcionar de manera diferente y ocasionar un problema.

    Este método se parece al "método inductivo" ya que partes de conclusiones particulares para llegar a una general, y es muy usado en las ciencias experimentales.

Pregunta 10: La respuesta es correcta y se encuentra muy completa

CONCLUSION: el grupo realizó un trabajo muy bueno y completo

Trabajo Practico N°4

TP N°4

Planta embotelladora, Bodegas Balbo (de Bodega los Haroldos)

Prioridades en el análisis PESTEL

- Política: No afecta mucho a la empresa ya que la empresa no participa frecuentemente en ella; además es dependiente de Bodega los Haroldos (fue comprada) y no goza de muchas libertades
- Economía: Importante ya que la empresa no exporta sus productos normalmente y se ve afectada completamente por la inflación y el poder adquisitivo de los argentinos. Además, los impuestos son una gran carga para la bodega
- Social: Importante porque define la imagen pública, las regiones de venta y los clientes que reciben
- Tecnología: Importante porque define la eficiencia y calidad de la producción, y por ende afecta directamente a la competitividad en el mercado
- Ecología: Importante ya que toda empresa debe asegurarse de reducir sus emisiones y residuos al mínimo
- Legal: Importante debido a que toda empresa debe respetar la ley, lo que impone algunas limitaciones y obligaciones en ella. No se entrará en gran detalle por la complejidad del tema

Insumos críticos

- Botella: en el embotellado de vinos la botella como tal es indispensable. No aclaramos que sean específicamente de vidrio porque, pese a que es lo que se usa, puede ser reemplazado por otro material, aunque no le guste al enólogo
- Etiquetas: una botella sin una etiqueta no puede mostrar la información necesaria requerida por la ley y por ende no se puede comercializar

Trabajo Practico N°5

Práctica

- ¿Cómo puede dividirse un

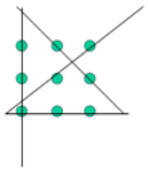


en 4 partes iguales?

Existen muchas formas, a través de 4 cuadrados más pequeños, 4 rectángulos tanto horizontales como verticales.4 triángulos y muchas formas más.

Práctica

- ¿Cómo unir los 9 puntos mediante el trazado de 4 rectas pero sin levantar el papel?



Práctica: El hombre en el ascensor

- Un hombre vive en el piso 10 de un edificio. Cada día toma el ascensor hasta la planta baja para dirigirse al trabajo o ir de compras. Cuando regresa, siempre sube en el ascensor hasta el séptimo piso y luego por la escalera asciende los tres pisos restantes hasta su apartamento en el décimo.
- ¿Por qué lo hace?

Lo hace porque seguramente la persona chica, ya que el botón del piso 10 no lo logra alcanzar, esto explicaría que si alcance el de la planta baja pero que solo llegue hasta el 7 debido a su altura.

Práctica: El hombre del bar

- Un hombre entra en un bar y le pide al camarero un vaso de agua. El barman se arrodilla buscando algo, saca un arma y le apunta. El hombre dice 'gracias' y se va
- ¿Por qué?

Porque el señor entro con hipo al bar y necesitaba agua para aclarar la garganta o eliminar el hipo. Gracias a que el barman le dio un susto sacando el arma se fue.

Práctica: El hombre ahorcado

- En un granero de madera completamente vacío se encuentra un hombre colgado del centro de la viga central. La soga con la que se ahorcó mide tres metros y los pies penden a treinta centímetros del suelo. La pared más cercana se encuentra a seis metros. No es posible trepar ni a las paredes ni a la viga, sin embargo, el hombre se ahorcó a sí mismo.
- ¿Cómo lo hizo?

El hombre se paró en algún material que se derrita culpa del calor y luego no quedo rastro del mismo.

Práctica: Morir en el campo

- Un hombre yace muerto en un campo. A su lado hay un paquete sin abrir. No hay ninguna otra criatura en el campo. ¿Cómo murió?.
- Una pista: El hombre sabía que iba a morir conforme se acercaba al lugar.

El hombre repartía paquetes tirándolos desde su aeronave, en este caso el cayo con el paquete y sabía que moría al acercarse al suelo porque no tenía paracaídas

Práctica: El carbón, la zanahoria y el gorro

- Cinco trozos de carbón, una zanahoria y un gorro están tirados en el césped del jardín. Nadie los tiró ahí; sin embargo hay una razón perfectamente lógica para que se encuentren en ese lugar. ¿Cuál es?

En ese lugar había un muñeco de nieve que luego se derritió quedando la zanahoria (nariz) gorro y carbón (ojos y boca).

Práctica: Problemas con los hijos

- Una mujer tuvo dos hijos que nacieron en la misma hora del mismo día del mismo año. Pero no eran gemelos.
- ¿Cómo puede ser?

Los hijos eran mellizos, trillizos, cuatrillizos, etc.

Práctica: El brazo que llego por correo

- Un hombre recibe un paquete por correo. Lo abre cuidadosamente y encuentra el brazo de un hombre dentro. Lo examina, lo envuelve nuevamente y lo manda a otro hombre. Este

Línea de Tiempo

