

Reporte de Actividades		
FECHA DEL INFORME	NOMBRE DEL PROYECTO	PREPARADO POR
16 de mayo de 2022	Clase Espejo	Rubén Zapata Avila

**RESUMEN DEL REPORTE:**

El 9 de febrero del presente año recibí una invitación a formar parte de la 2ª Generación de Clases Espejo de parte de la Coordinación de Comunidad Multicultural de La Salle Victoria. Las Clases Espejo son un recurso mediante el cual dos profesores de diferentes instituciones y con disciplinas afines comparten cátedra entre sí. Cada profesor expuso al grupo del otro profesor sobre un tema acordado previamente mediante el uso de las nuevas tecnologías en una sesión síncrona.

Los estudiantes han tenido la oportunidad de vivir una experiencia internacional e intercultural y de interactuar con el profesor expositor para reflexionar al respecto del tema expuesto. Para tal efecto, me fue designado por la Profa. *Olga Patricia Meza Morón*, Jefa de Internacionalización Docente, el Maestro *Efrén Eduardo Rojas Burgos* como par académico. El Maestro Efrén, *Mi Profe Efrén* como coloquialmente he llegado a llamarlo, pertenece a la Corporación Universitaria Minuto de Dios (Uniminuto). Esta Universidad está ubicada en Madrid, Cundinamarca, la cual es una región central de Colombia en torno a Bogotá.

Por cuestiones de horario, no fue posible reunir a los dos grupos y por éste motivo, cada profesor dirigió su clase al grupo de su par académico.

**RESUMEN DEL ESTADO**

El proyecto ha concluido satisfactoriamente para ambas partes involucradas. Se adjuntan evidencias fotográficas del desarrollo del mismo. También se cuenta con la grabación de ambas sesiones.

**TAREAS GENERALES**

TAREA	% HECHO	FECHA DE VENCIMIENTO
1.- Actividad de conocimiento mutuo mediante video llamada	100	8 / Marzo / 2022
2.- Presentación de los temas a tratar en una Clase Magistral	100	18 /Marzo/ 2022
3.- Acuerdo de fechas, horario, y demás detalles de cada presentación	100	02 / Mayo / 2022

<b>4.- Presentación de la clase magistral “Políticas de inventarios probabilísticos” por el Mtro. Efrén E. Rojas Burgos</b>	<b>100</b>	<b>06 / Mayo / 2022</b>
<b>5.- Presentación de la clase magistral “Tecnologías para Gestión de Almacenes 4.0” por parte del docente Rubén Zapata Avila</b>	<b>100</b>	<b>06 / Mayo / 2022</b>
<b>6.- Intercambio de presentaciones, grabaciones, conclusiones y agradecimientos.</b>	<b>100</b>	<b>09 / Mayo / 2022</b>

**PROBLEMAS ENCONTRADOS**

PROBLEMA	NOTAS
<b>1.- Los horarios para clase conjunta no son compatibles.</b>	<b>Se acordó que cada Maestro diera la clase solamente al grupo de su par académico.</b>
<b>2.- Las plataformas Google Workspace y Microsoft Teams de La Salle Victoria presentan algunos obstáculos para una clase completa</b>	<b>Mientras Classroom acepta estudiantes para una clase conjunta, Meet no permite grabar las sesiones. Microsoft Teams sí permite la grabación, pero no acepta una plataforma conjunta para ambas instituciones. Se determinó grabar las clases a través de Microsoft Teams.</b>
<b>3.- Tipografía de la presentación</b>	<b>Al realizar la presentación desde la nube, no fue posible presentar la tipografía Indivisa Font, la cual da realce a los trabajos presentados.</b>
<b>4.- Internet</b>	<b>La calidad de la señal de internet es de promedio a mala. Ha sido factor para que la imagen en video de los alumnos no sea visible. Las clases se tomaron en casa.</b>

**OTROS PUNTOS DE INTERÉS**

**Es de destacar la disponibilidad, atención y colaboración brindada por el Maestro *Efrén Eduardo Rojas Burgos*, con quien a partir de ésta experiencia me une un lazo de amistad. Desde la primera sesión no tuvimos ninguna duda de que las clases iban a ser un éxito. La Salle hizo un magnífico trabajo al seleccionar contrapartes, ya que se cumplieron todos los criterios:**

- 1.- Selección de materias lo más similares posibles.**
- 2.- Materias de la misma área del conocimiento con base a la clasificación CINE de la UNESCO**

### 3.- Instituciones pertenecientes a países distintos.

Por lo anterior, yo estoy dispuesto a repetir la experiencia si es que es posible.

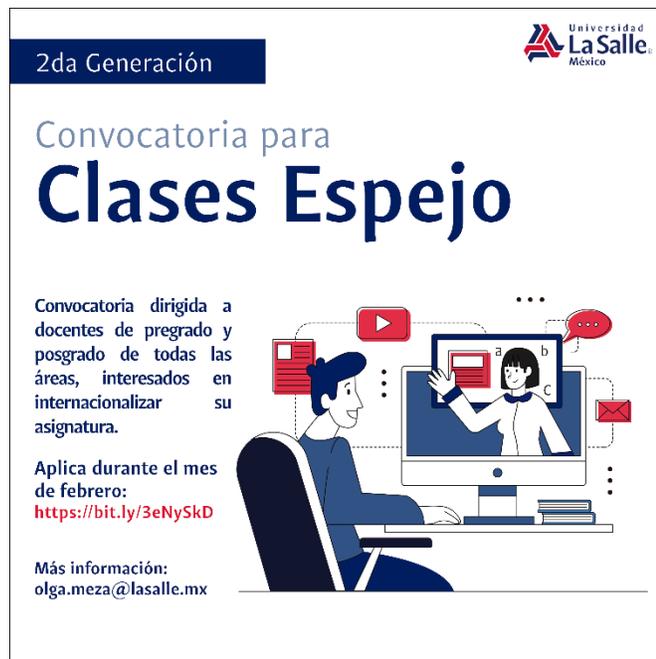
## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Ha sido una experiencia maravillosa el exponer clase a los alumnos de Uniminuto, ya que siempre manifestaron su disposición a aprender. Tanto así que una sesión programada para una hora se prolongó a dos horas sin que decayera el entusiasmo por parte del alumnado, aún y cuando la sesión de un servidor fue en viernes, de 7 a 9 pm.

De acuerdo a comentarios de los alumnos, éstos quedaron satisfechos con el aprendizaje obtenido. Esperamos continuar nuestra colaboración en el futuro.

Por otra parte, no sé si sería posible otorgar permisos especiales en las plataformas que faciliten el interactuar para los alumnos de ambas universidades con la finalidad de crear la experiencia completa de una clase conjunta, y poder grabar la sesión aunque sea de manera local en la computadora del Profesor. Esto facilitaría muchísimo llevar a cabo las sesiones de una manera más ágil.

Se presenta evidencia gráfica del desarrollo de las tareas.



2da Generación

Universidad  
**La Salle**  
México

Convocatoria para  
**Clases Espejo**

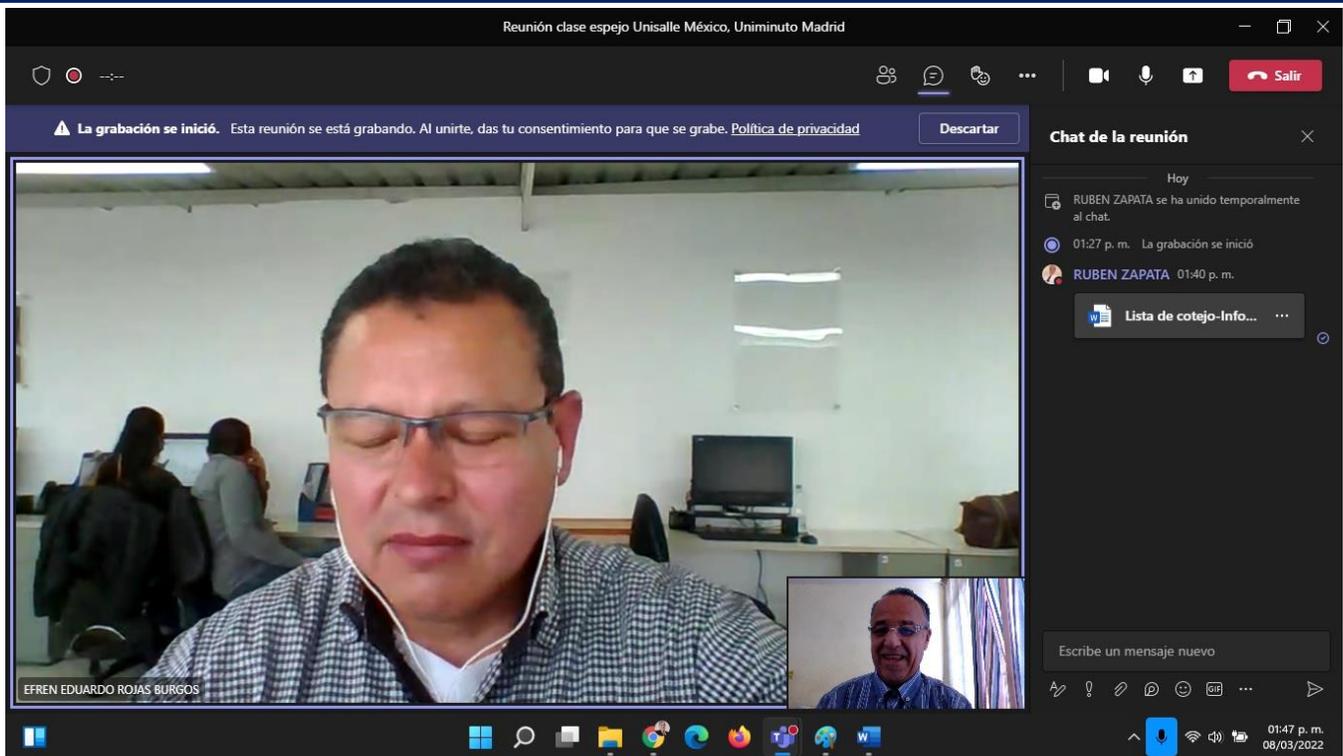
Convocatoria dirigida a docentes de pregrado y posgrado de todas las áreas, interesados en internacionalizar su asignatura.

Aplica durante el mes de febrero:  
<https://bit.ly/3eNy5kD>

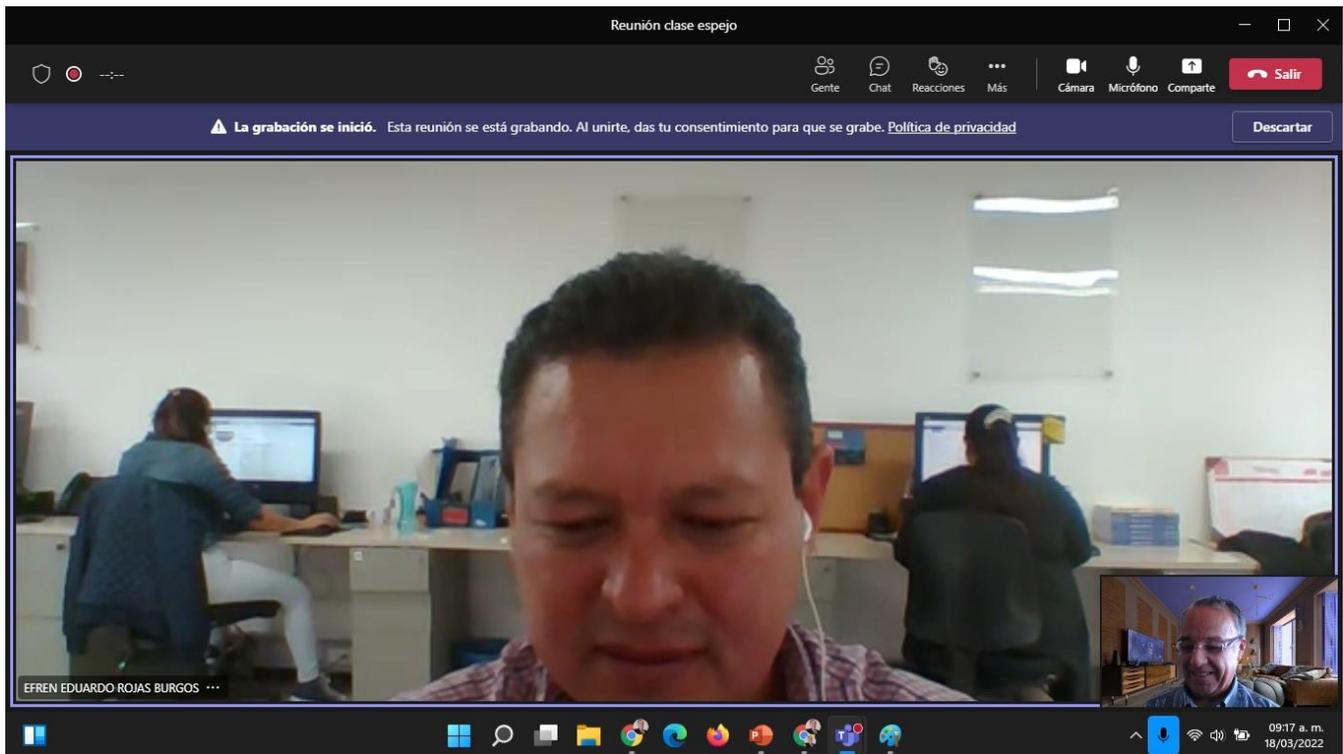
Más información:  
[olga.meza@lasalle.mx](mailto:olga.meza@lasalle.mx)

The poster features an illustration of a person sitting at a desk with a computer monitor. On the screen, a woman is presenting a slide with letters 'a', 'b', and 'c'. Surrounding the computer are various icons: a red play button, a red speech bubble, a red envelope, and a red document icon. The background is white with a dark blue header and footer.

Ilustración 1 Convocatoria Clases Espejo



*Ilustración 2 Primera reunión de par académico 08/03/2022*



*Ilustración 3 Segunda reunión de par académico 18/03/2022*

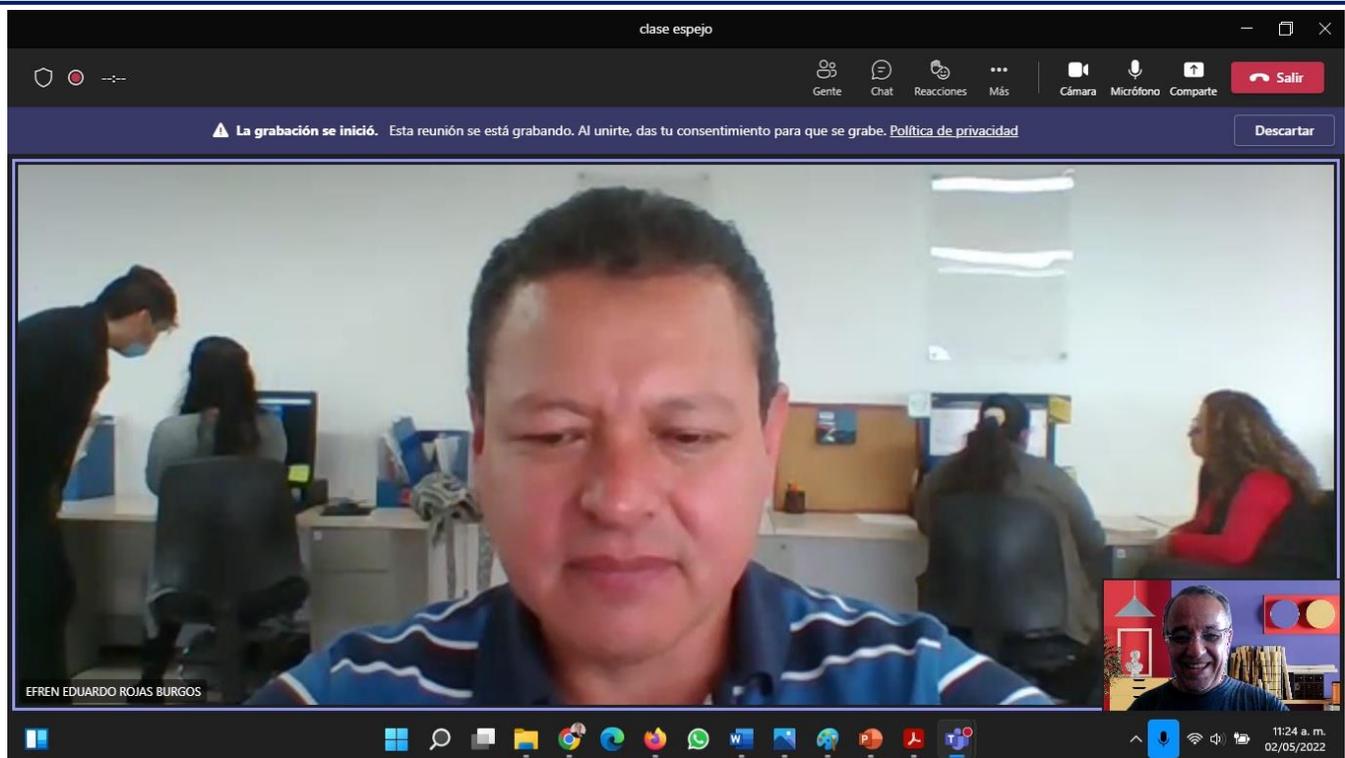


Ilustración 4 Tercera reunión de par académico.

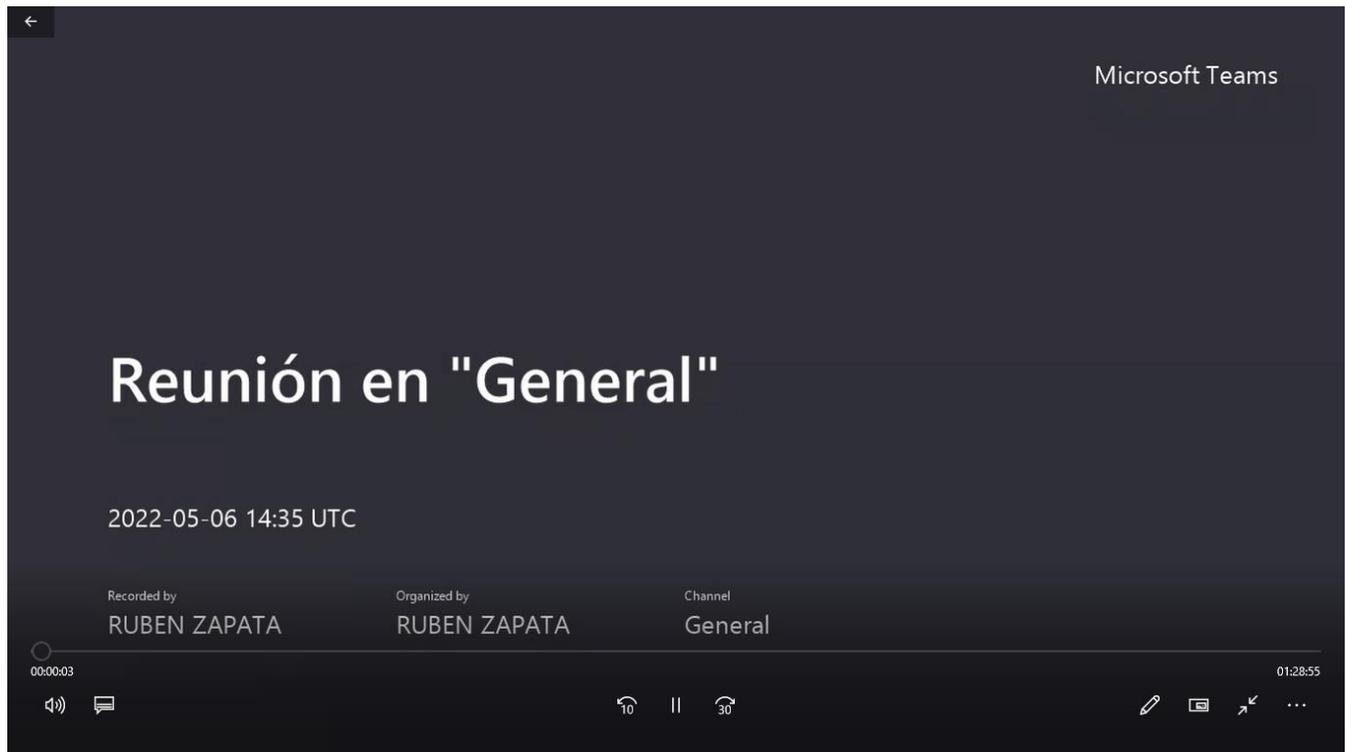


Ilustración 5 Inicio de clase magistral Maestro Efrén E. Rojas B.



Ilustración 6 Presentación del Maestro Efrén E. Rojas B.

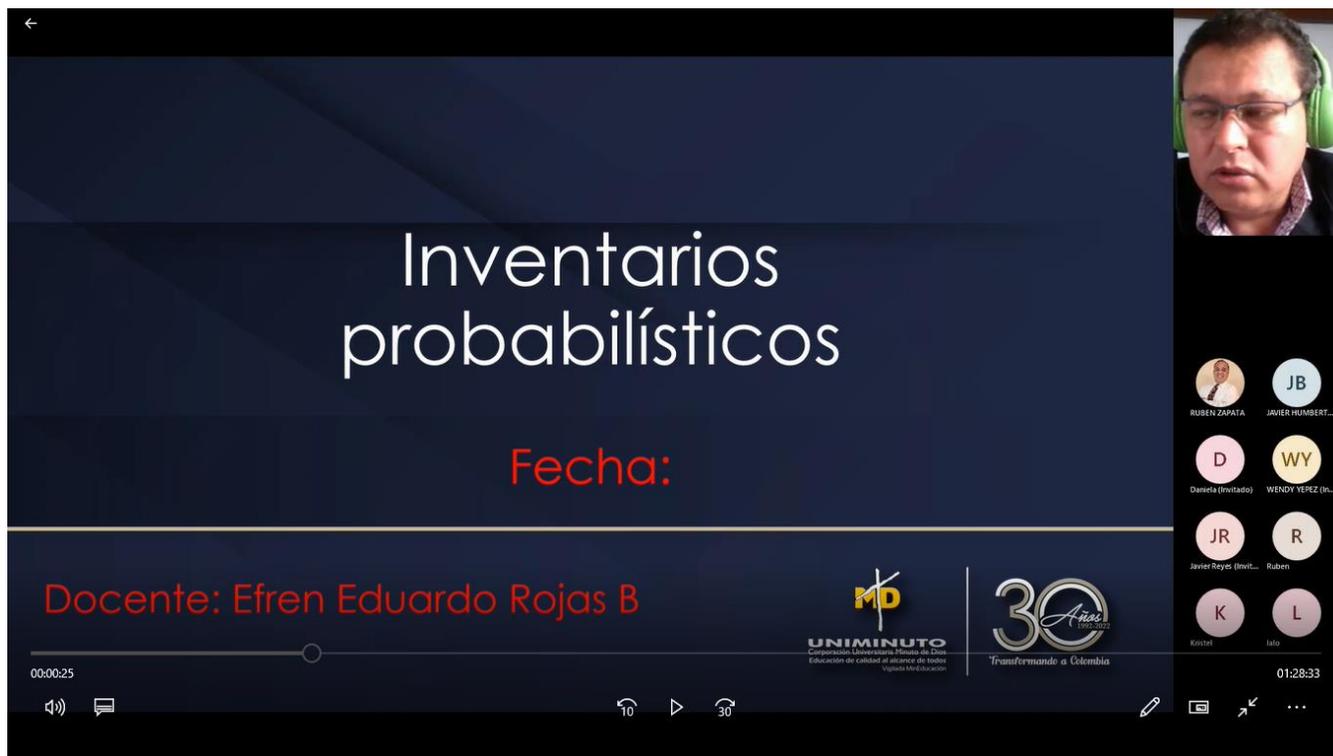
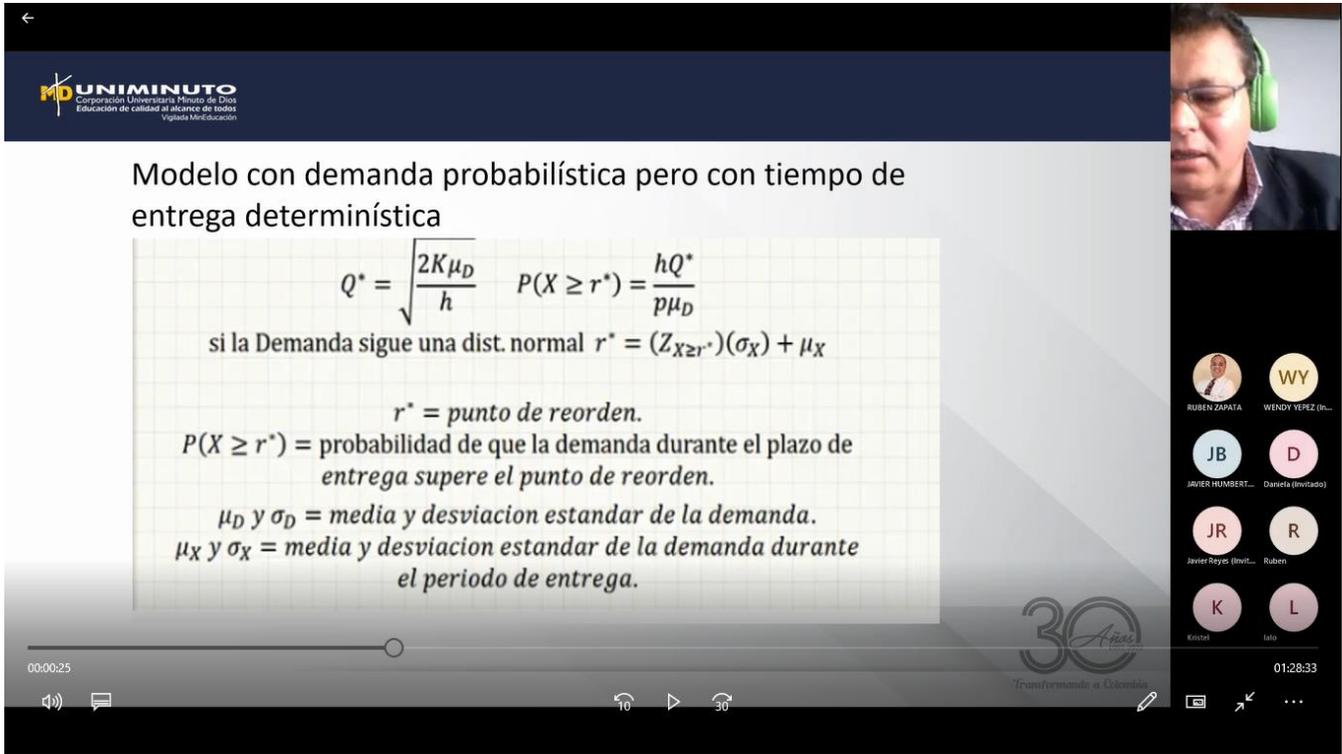


Ilustración 7 Presentación del tema: Inventarios Probabilísticos



**UNIMINUTO**  
 Corporación Universitaria Minuto de Dios  
 Educación de calidad al alcance de todos  
 Vigilada MiEduación

Modelo con demanda probabilística pero con tiempo de entrega determinística

$$Q^* = \sqrt{\frac{2K\mu_D}{h}} \quad P(X \geq r^*) = \frac{hQ^*}{p\mu_D}$$

si la Demanda sigue una dist. normal  $r^* = (Z_{X \geq r^*})(\sigma_X) + \mu_X$

$r^* =$  punto de reorden.

$P(X \geq r^*) =$  probabilidad de que la demanda durante el plazo de entrega supere el punto de reorden.

$\mu_D$  y  $\sigma_D =$  media y desviación estandar de la demanda.

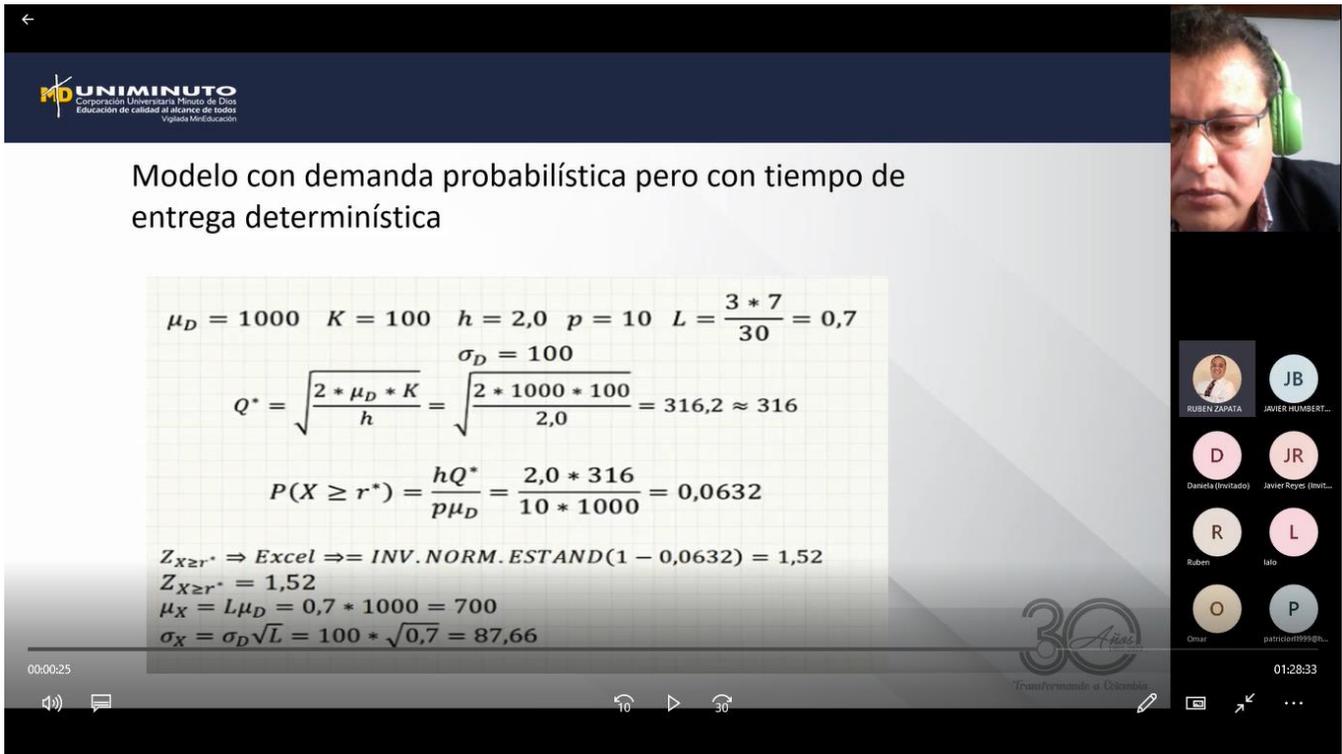
$\mu_X$  y  $\sigma_X =$  media y desviación estandar de la demanda durante el periodo de entrega.

00:00:25

30 Años  
 Transformando a Colombia

RUBEN ZAPATA WY WENDY YEPEZ (In...  
 JB DANIELA (Invitado)  
 JR RUBEN JAVIER REYES (Invit...  
 K L KINZEL IULO  
 01:28:33

Ilustración 8 Desarrollo del tema Inventarios Probabilísticos



**UNIMINUTO**  
 Corporación Universitaria Minuto de Dios  
 Educación de calidad al alcance de todos  
 Vigilada MiEduación

Modelo con demanda probabilística pero con tiempo de entrega determinística

$$\mu_D = 1000 \quad K = 100 \quad h = 2,0 \quad p = 10 \quad L = \frac{3 \cdot 7}{30} = 0,7$$

$$\sigma_D = 100$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot \mu_D \cdot K}{h}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1000 \cdot 100}{2,0}} = 316,2 \approx 316$$

$$P(X \geq r^*) = \frac{hQ^*}{p\mu_D} = \frac{2,0 \cdot 316}{10 \cdot 1000} = 0,0632$$

$$Z_{X \geq r^*} \Rightarrow \text{Excel} \Rightarrow \text{INV. NORM. ESTAND}(1 - 0,0632) = 1,52$$

$$Z_{X \geq r^*} = 1,52$$

$$\mu_X = L\mu_D = 0,7 \cdot 1000 = 700$$

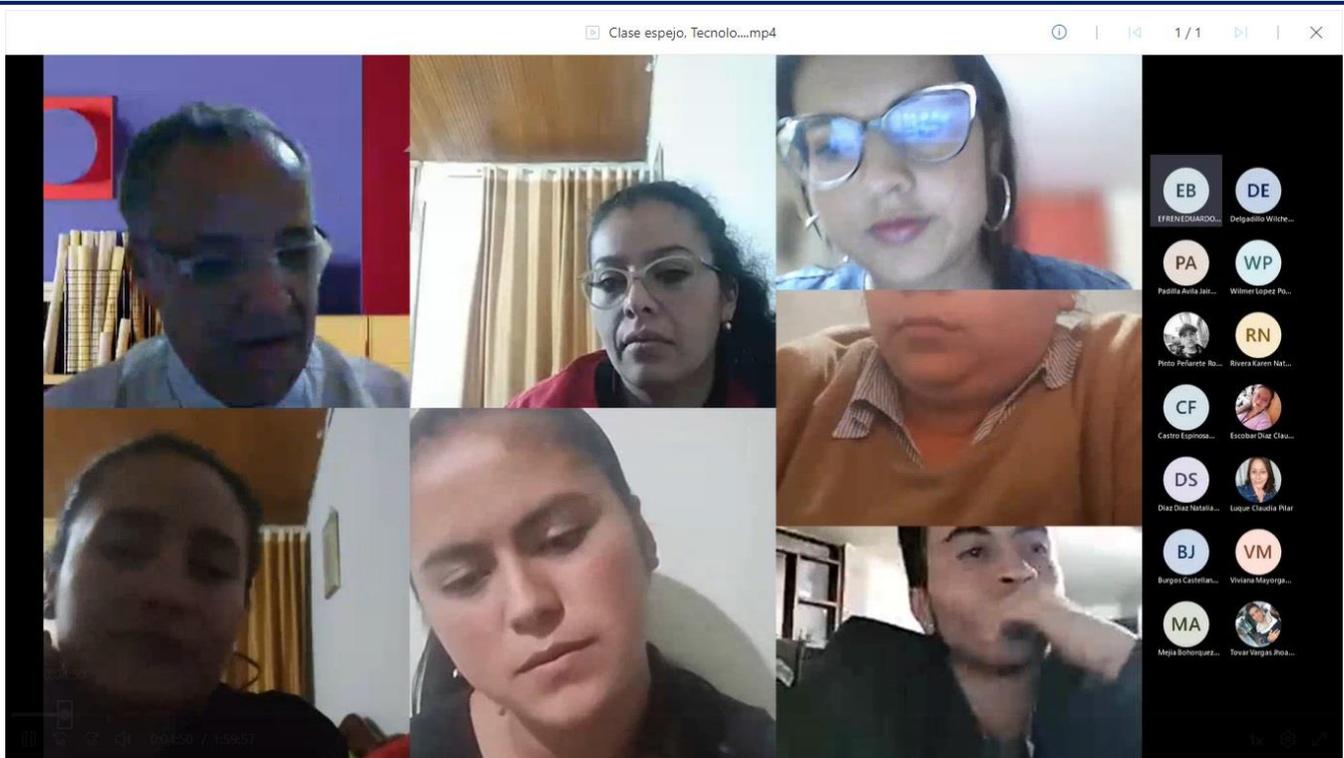
$$\sigma_X = \sigma_D\sqrt{L} = 100 \cdot \sqrt{0,7} = 87,66$$

00:00:25

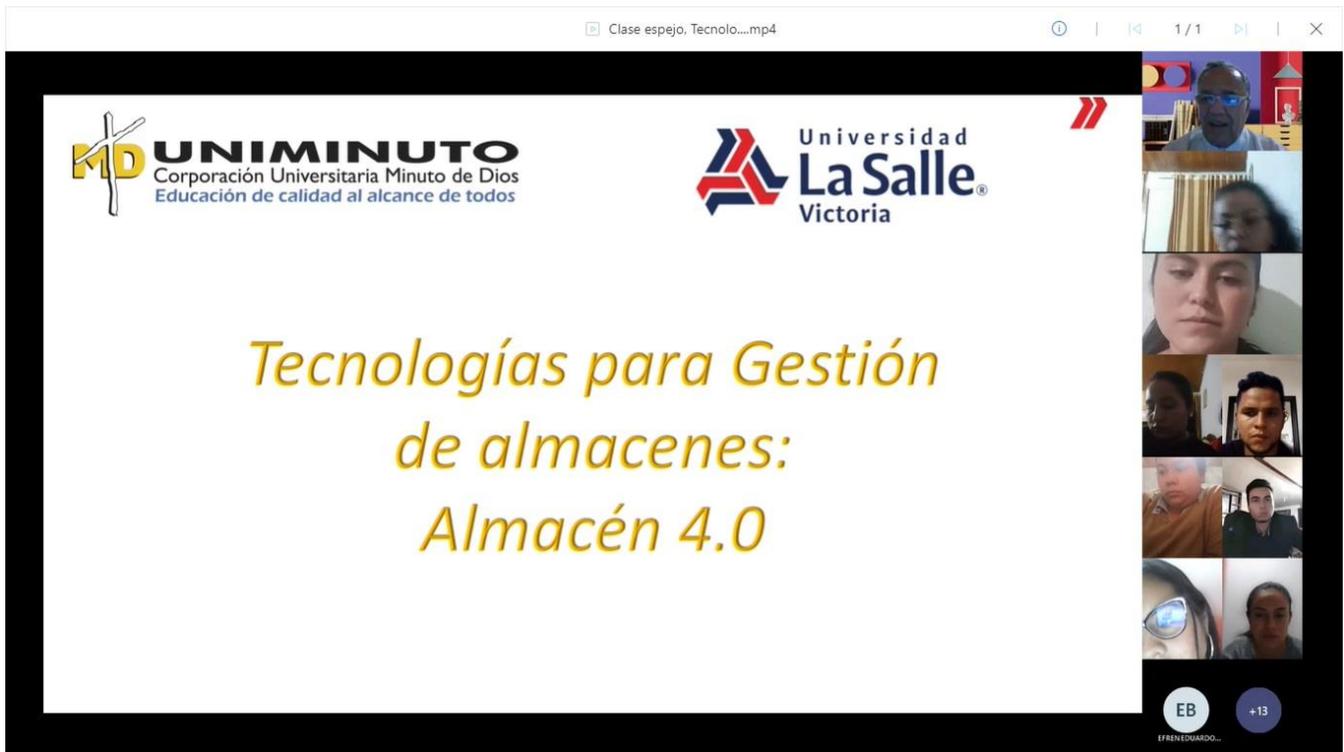
30 Años  
 Transformando a Colombia

RUBEN ZAPATA JB JAVIER HUMBERT...  
 DANIELA (Invitado) JR JAVIER REYES (Invit...  
 RUBEN L IULO  
 OMAR PARTICIPOR1999@h...  
 01:28:33

Ilustración 9 Un ejemplo más expuesto en clase

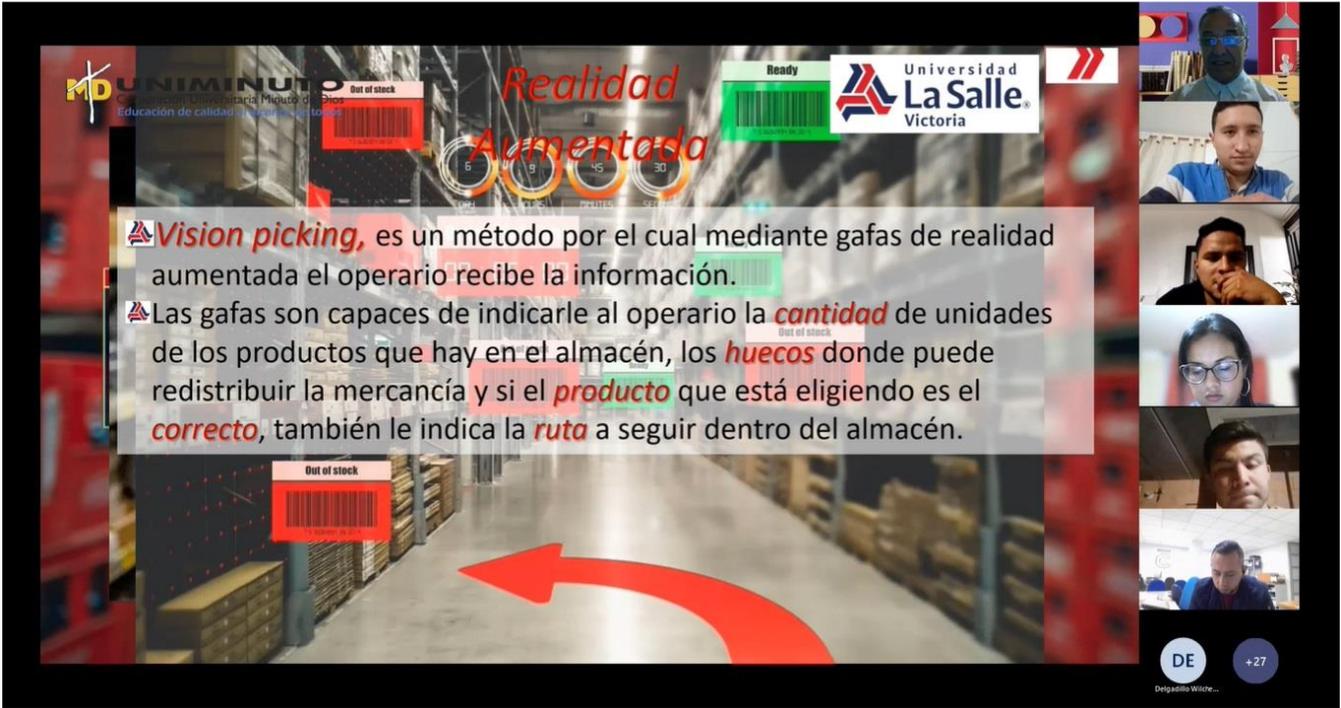


*Ilustración 10 Clase Magistral Rubén Zapata A. Presentaciones.*



*Ilustración 11 Presentación del tema por Rubén Zapata*

Clase espejo, Tecnolo...mp4



**UNIMINUTO** Educación de calidad

**Realidad Aumentada**

Ready

Universidad La Salle Victoria

**Vision picking**, es un método por el cual mediante gafas de realidad aumentada el operario recibe la información.

Las gafas son capaces de indicarle al operario la **cantidad** de unidades de los productos que hay en el almacén, los **huecos** donde puede redistribuir la mercancía y si el **producto** que está eligiendo es el **correcto**, también le indica la **ruta** a seguir dentro del almacén.

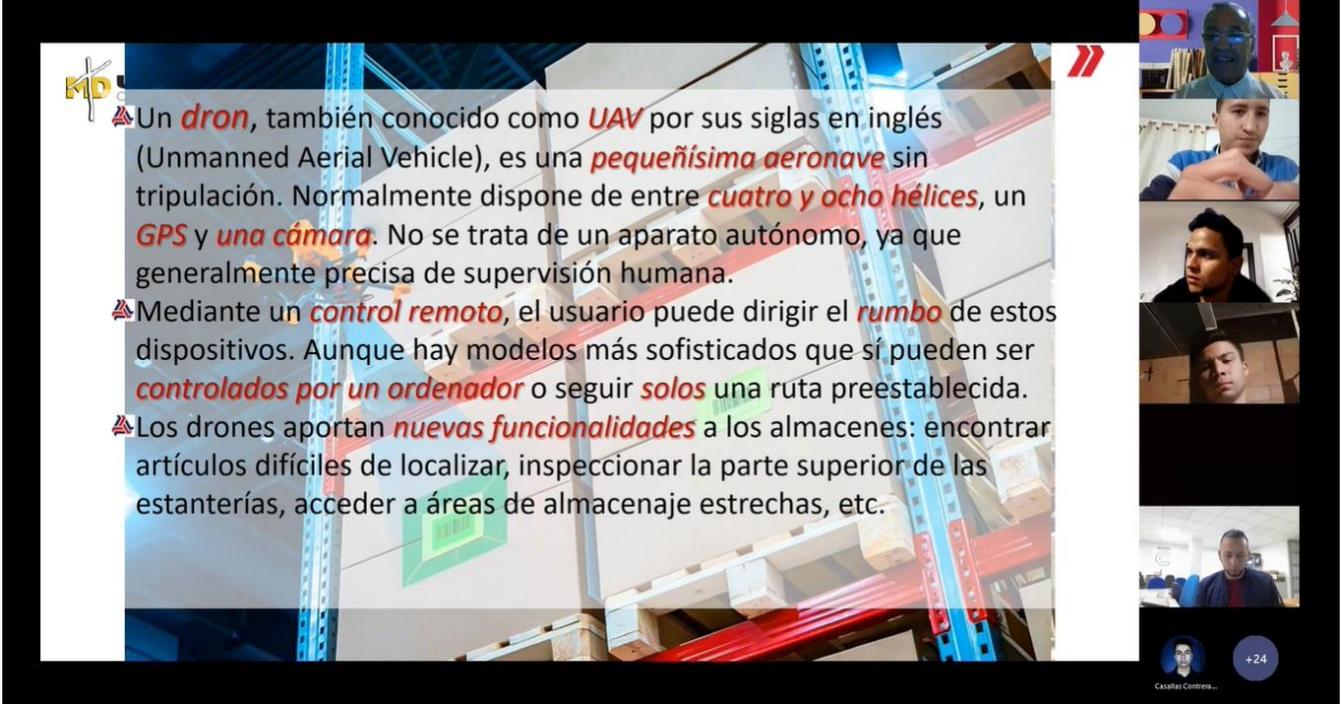
Out of stock

Out of stock

DE +27

Ilustración 12 Desarrollo del tema "Almacén 4.0"

Clase espejo, Tecnolo...mp4



**UNIMINUTO** Educación de calidad

**Un dron**, también conocido como **UAV** por sus siglas en inglés (Unmanned Aerial Vehicle), es una **pequeñísima aeronave** sin tripulación. Normalmente dispone de entre **cuatro y ocho hélices**, un **GPS** y **una cámara**. No se trata de un aparato autónomo, ya que generalmente precisa de supervisión humana.

Mediante un **control remoto**, el usuario puede dirigir el **rumbo** de estos dispositivos. Aunque hay modelos más sofisticados que sí pueden ser **controlados por un ordenador** o seguir **solos** una ruta preestablecida.

Los drones aportan **nuevas funcionalidades** a los almacenes: encontrar artículos difíciles de localizar, inspeccionar la parte superior de las estanterías, acceder a áreas de almacenaje estrechas, etc.

Out of stock

Out of stock

DE +24

Ilustración 13 Desarrollo del tema "Almacén 4.0"

Clase espejo, Tecnolo...mp4



**Robots**

- Los **robots** de almacén son una solución que aporta **máxima productividad** en las instalaciones logísticas. En un momento en que la **velocidad** y la **eficiencia** se han vuelto requerimientos indispensables para cualquier almacén, las compañías buscan soluciones que impulsen sus operativas logísticas.
- Los robots de almacén son dispositivos utilizados para **automatizar los flujos de mercancía** y aumentar la productividad.
- Estas tecnologías operan con **total autonomía** o con la colaboración de los **operarios** para ejecutar funciones como trasladar la mercancía entre dos puntos, preparar los pedidos o almacenar los productos en las estanterías.

RN +25

Ilustración 14 Desarrollo del tema "Almacén 4.0"

Clase espejo, Tecnolo...mp4



**Almacén autoportante**

- Máximo aprovechamiento del espacio y la altura
- Sencillez en la construcción
- Reducción del tiempo de ejecución
- Gran ahorro en los costes finales

RN +25

Ilustración 15 Finalización del tema "Almacén 4.0"

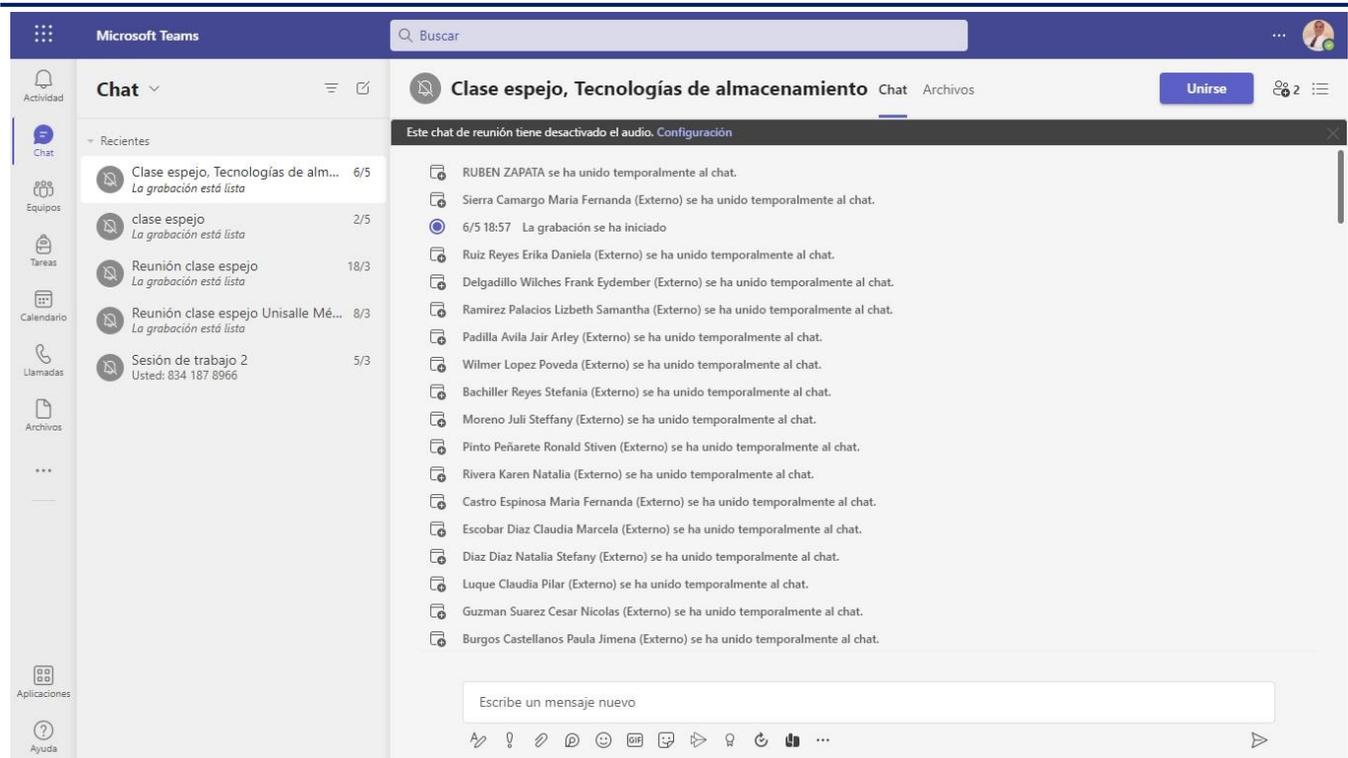


Ilustración 16 Asistentes a la clase magistral

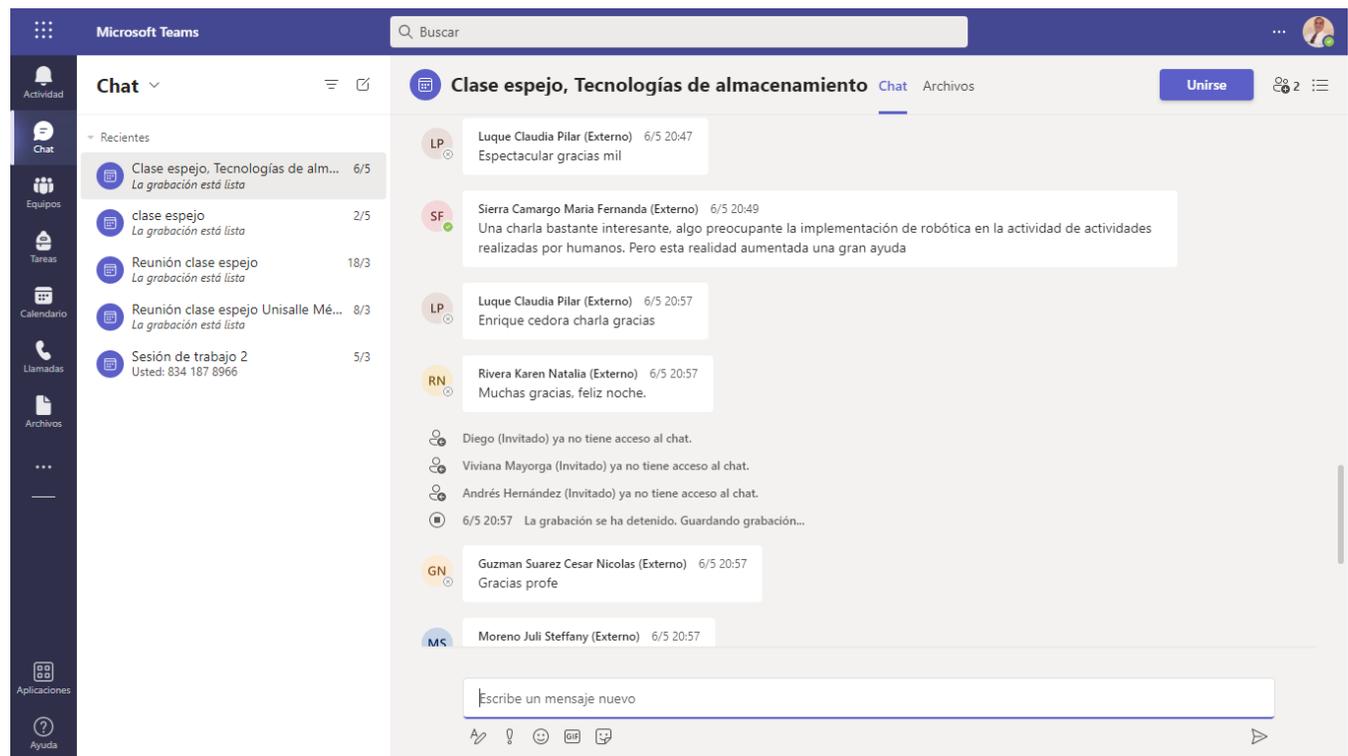


Ilustración 17 Comentarios de los alumnos acerca de la clase

INFORMACIÓN UNIVERSIDAD 1		INFORMACIÓN UNIVERSIDAD 2	
<b>Nombre de la Universidad</b>	Corporación Universitaria Minuto de Dios	<b>Nombre de la Universidad</b>	Universidad La Salle Victoria
<b>Nombres y apellidos Docente</b>	Efrén Eduardo Rojas Burgos	<b>Nombres y apellidos Docente</b>	Rubén Zapata Avila
<b>Número de Identificación</b>	79635749	<b>Número de Identificación</b>	1904
<b>Programa Académico</b>	Tecnología Logística Empresarial	<b>Programa Académico</b>	Logística y Cadena de Suministro
<b>Correo electrónico</b>	Efren.rojas@uniminuto.edu.co	<b>Correo electrónico</b>	rubenzapata.1904@ulsavictoria.edu.mx
<b>Nivel y formación profesional</b>	Maestría	<b>Nivel y formación profesional</b>	Licenciatura
<b>Número de estudiantes</b>	23	<b>Número de estudiantes</b>	8
INFORMACIÓN ACADÉMICA			
<b>Nombre de la asignatura</b>	Logística y Cadena de Suministro	<b>Código de la asignatura</b>	118
<b>Fecha de inicio de la clase espejo / COIL</b>	08/03/2022	<b>Fecha de finalización de la clase espejo/COIL</b>	13/05/2022
<b>Temáticas a trabajar</b>	Industria 4.0 y su aplicación en almacenes		
<b>Competencias específicas</b>	Conoce y aplica las tecnologías que simplifican la gestión del almacén		
<b>Resultados de aprendizaje esperados</b>	Tendrá las bases para aplicar tecnologías basadas en la Industria 4.0		
<b>Estrategias pedagógicas</b>	Clase magistral		
<b>Bibliografía del material usado o referenciado</b>	Se adjuntan en la presentación entregada		
<b>Evidencias de desarrollo</b>	Listas de asistencia, grabación de la sesión, pantallazos de la sesión, informe de seguimiento		
PLAN DE TRABAJO			
<b>Fecha de inicio</b>	Horario	Actividad	No. de horas
<b>Fecha de finalización</b>			
21/04/2022	19:30 – 21:45	Caso práctico	3