

Universidad de ibague

Facultad de ciencias económicas y administrativas

Participantes

Valentina Masmela Mora - 1520242062

Jose Migel Soler Huertas - 1520251100

Daniel Alejandro Lopez - 1520242053

Juan Felipe Carvajal-1520241133

Docente: Alba ruth vargas

04/11/2025

Informe

Fecha: 28/10/2025

Nombre de la empresa visitada. Colibri

Presentado por: Jose miguel soler, valentina masmela, felipe carvajal, daniel lopez

Objetivo de la visita:

Conocer los diferentes laboratorios de la institución y comprender cómo aplican los procesos administrativos, la investigación científica y la innovación tecnológica en proyectos sostenibles, sociales y de desarrollo. Además, observar cómo se integran los principios de planeación, organización, dirección y control en cada uno de los espacios visitados.

1. Describe la empresa visitada

Durante la visita recorrimos diversos laboratorios de la institución, cada uno enfocado en un área diferente de investigación, innovación y sostenibilidad:

- Laboratorio 1 (Acuaponía): Dirigido por Luisa Rojas Moreno y Liliana. Es un sistema donde se integran plantas y peces (tilapia roja) en un ambiente sostenible. Se cultivan hortalizas como albahaca, romero, menta, yerbabuena y frutos como pimientos. El sistema es acoplado: los peces proveen nutrientes a las plantas a través de sus desechos. Cuentan con 3.070 plantas y tanques de un metro cúbico. El proyecto está orientado a la filantropía y becas para jóvenes.
- Laboratorio 4 (Desarrollo e Innovación en Materiales): Liderado por Juan Diego. Se enfoca en la creación de materiales orgánicos como placas hechas con cascarilla de café, arroz y aserrín, utilizando impresoras 3D. Sus investigaciones buscan desarrollar materiales sostenibles para viviendas de interés social.
- Laboratorio 7 (Ciencia y Tecnología de Alimentos) y Complemento 10 (Innovación Tecnológica en Aplicaciones Químicas): Dirigido por Alejandro (Biología). Se realizan procesos de destilación de aceites esenciales (como el de eucalipto), encapsulación nano y micro, y producción de bioplásticos a base de almidones. Su objetivo principal es encontrar alternativas sostenibles para el campo agrícola y empresas que lo requieran.
- Laboratorio 3 (Tratamientos Térmicos - Ingeniería Mecánica): Dedicado al estudio de la resistencia y comportamiento de materiales mediante procesos térmicos.
- Laboratorio de Biología Molecular: Cuenta con áreas de cuantificación y PCR, incubación y esterilización, extracción y electroforesis, aplicadas a estudios genéticos y microbiológicos.

- Laboratorio de Biodiversidad y Gestión Ambiental: Enfocado en la conservación de especies y el estudio de ecosistemas.
- Laboratorio de Biología Integrativa: Realiza investigaciones sobre la rana platanera y otros organismos, analizando su comportamiento e impacto ecológico.
- Laboratorio de Caracterización, Separación e Identificación de Materiales: Complementario con la UIS, orientado al análisis físico y químico de compuestos, extracción y separación de sustancias.
- Laboratorio 11 (Ciencia Visual y Biofotografía): Dirigido por el profesor García. Se dedica a la fotografía científica y biológica, documentando especies, materiales y experimentos.
- Laboratorio 12 (Magua)

En general, todos los laboratorios contribuyen al desarrollo de proyectos de investigación aplicados, enfocados en sostenibilidad, ciencia y tecnología, con una visión educativa y social.

2. Escribe lo que más te llamó la atención

Lo que más nos llamó la atención fue la forma en que los laboratorios aplican la teoría a la práctica, especialmente el de acuaponía, donde los peces y las plantas se benefician mutuamente en un sistema sostenible. También nos impresionó la creatividad del laboratorio de materiales, que aprovecha residuos como la cascarilla de café para fabricar placas ecológicas.

Además, nos pareció interesante la innovación en el laboratorio de aplicaciones químicas, donde transforman productos naturales en bioplásticos y aceites esenciales que pueden beneficiar al campo y al medio ambiente.

3. Anexa a este informe los formatos diligenciados dados por la docente para esta visita. En este espacio menciona la enseñanza que te quedo de esta visita como conclusión.

La visita a los diferentes laboratorios nos permitió comprender cómo la teoría administrativa se aplica de forma práctica en la investigación científica, la innovación tecnológica y los proyectos sostenibles. Aprendimos que la planeación, la organización y el control son fundamentales para lograr buenos resultados en cualquier área, desde la acuaponía hasta la biotecnología o la ingeniería de materiales. También entendimos la importancia del trabajo en equipo, la responsabilidad social y el uso eficiente de los recursos naturales.

Nos llamó mucho la atención cómo cada laboratorio busca soluciones reales para el bienestar social y ambiental, aprovechando el conocimiento científico para crear materiales sostenibles, alimentos saludables y sistemas ecológicos.

En conclusión, esta experiencia reforzó nuestra visión de que la administración y la ciencia pueden unirse para generar innovación con propósito y compromiso social.

TABLAS DE LA OBSERVACIÓN GUIADA

Nombre del laboratorio: **Acuoponia**

Nombre de la persona que lo administra: Luisa rojas moreno

Función administrativa	Aspectos a observar	Evidencias o ejemplos concretos observados	Teorías que consideramos se relaciona con lo visto	Ideas de aplicación o emprendimiento
PLANEACIÓN	<p>¿Qué objetivos o metas se cumplen en el laboratorio?</p> <p>Promover sistemas sostenibles de producción vegetal y acuícola.</p> <p>¿Qué Servicios se ofrecen en el laboratorio? Producción de plantas y peces en un sistema integrado.</p> <p>¿A quiénes va dirigido? Proyectos filantrópicos y becas para jóvenes estudiantes.</p>	<p>-Sistema acoplado entre peces y plantas.</p> <p>-Cultivo de hortalizas (albahaca, romero, menta, yerbabuena) y frutos (pimientos).</p> <p>-3.070 plantas en producción.</p> <p>-Peces (tilapia roja) que aportan nutrientes por medio de sus desechos.</p> <p>-Cada pez alcanza una libra en 7–8 meses.</p>	<p>Teoría de Sistemas (el laboratorio funciona como un sistema interdependiente peces-plantas); Teoría de la Contingencia (adaptación del sistema según contextos y recursos locales); Teoría de la Administración de Fayol (planeación y organización del proceso productivo).</p>	<p>-Implementar sistemas de acuaponía en comunidades rurales para autoconsumo y sostenibilidad alimentaria.</p> <p>-Crear huertos escolares con sistemas acuapónicos educativos.</p>
	<p>¿Cómo está estructurado el equipo de trabajo?</p> <p>Director técnico en mantenimiento</p> <p>Encargado de los peces</p> <p>¿Qué recursos físicos, tecnológicos y humanos se observan?</p> <p>Recursos Humanos:</p> <p>Director: dirige las operaciones y toma decisiones.</p> <p>biólogo acuático: cuida la salud y el crecimiento de los peces.</p>	<p>Planear</p> <p>Principio: Definir metas, estrategias y recursos antes de iniciar.</p> <p>Organizar</p> <p>Principio: Asignar recursos, funciones y responsabilidades. Ejemplo: El grupo se divide en áreas:</p> <p>Área acuícola: cuida los peces y controla</p>		

ORGANIZACIÓN

<p>Técnico en mantenimiento: revisa bombas, filtros y sistemas eléctricos.</p>	<p>el alimento.</p>	<p>La Teoría General de la Administración propuesta por Henri Fayol, plantea que toda organización debe cumplir cinco funciones esenciales para lograr sus objetivos: Planear, Organizar, Dirigir, Coordinar y Controlar</p>	<p>-Crear un sistema acuapónico automatizado para producir alimentos frescos y orgánicos (peces y hortalizas) utilizando tecnología ecológica y de bajo consumo de agua.</p>
<p>Operarios de campo: realizan tareas de siembra, alimentación y limpieza.</p>	<p>Área agrícola: cultiva las plantas y mide los nutrientes.</p>	<p>Esta teoría busca la eficiencia y efectividad en el uso de recursos humanos, materiales y financieros dentro de cualquier tipo de organización o proyecto, incluyendo los sistemas productivos sostenibles como la acuaponía.</p>	<p>-El sistema se puede instalar en zonas urbanas, rurales o educativas, fomentando la seguridad alimentaria, el uso eficiente de recursos y la educación ambiental.</p>
<p>Recursos Físicos:</p>	<p>Área técnica: mantiene bombas, sensores y tuberías.</p>	<p>Principio: Guiar, motivar y comunicar para lograr los objetivos. Ejemplo: El líder del proyecto realiza reuniones semanales para revisar avances y resolver problemas, motiva a los integrantes a mantener los tanques limpios y garantiza la cooperación entre áreas.</p>	
<p>Tanques de cultivo de peces.</p>	<p>Principio: Guiar, motivar y comunicar para lograr los objetivos. Ejemplo: El líder del proyecto realiza reuniones semanales para revisar avances y resolver problemas, motiva a los integrantes a mantener los tanques limpios y garantiza la cooperación entre áreas.</p>	<p>Controlar</p>	
<p>Camas de cultivo.</p>	<p>Principio: Guiar, motivar y comunicar para lograr los objetivos. Ejemplo: El líder del proyecto realiza reuniones semanales para revisar avances y resolver problemas, motiva a los integrantes a mantener los tanques limpios y garantiza la cooperación entre áreas.</p>	<p>Principio: Verificar resultados, medir el desempeño y corregir errores. Ejemplo: Cada semana se revisan los niveles de pH y nitratos, la tasa de crecimiento de los peces y la producción de las plantas. Si hay desequilibrio, se ajustan los parámetros del sistema.</p>	
<p>Bomba de agua y sistema de tuberías.</p>	<p>Principio: Guiar, motivar y comunicar para lograr los objetivos. Ejemplo: El líder del proyecto realiza reuniones semanales para revisar avances y resolver problemas, motiva a los integrantes a mantener los tanques limpios y garantiza la cooperación entre áreas.</p>	<p>Controlar</p>	
<p>Filtros mecánicos y biológicos.</p>	<p>Principio: Guiar, motivar y comunicar para lograr los objetivos. Ejemplo: El líder del proyecto realiza reuniones semanales para revisar avances y resolver problemas, motiva a los integrantes a mantener los tanques limpios y garantiza la cooperación entre áreas.</p>	<p>Principio: Verificar resultados, medir el desempeño y corregir errores. Ejemplo: Cada semana se revisan los niveles de pH y nitratos, la tasa de crecimiento de los peces y la producción de las plantas. Si hay desequilibrio, se ajustan los parámetros del sistema.</p>	
<p>Estructuras de soporte (mesas de cultivo).</p>	<p>Principio: Guiar, motivar y comunicar para lograr los objetivos. Ejemplo: El líder del proyecto realiza reuniones semanales para revisar avances y resolver problemas, motiva a los integrantes a mantener los tanques limpios y garantiza la cooperación entre áreas.</p>	<p>Controlar</p>	
<p>Recursos Tecnológicos</p>	<p>Principio: Guiar, motivar y comunicar para lograr los objetivos. Ejemplo: El líder del proyecto realiza reuniones semanales para revisar avances y resolver problemas, motiva a los integrantes a mantener los tanques limpios y garantiza la cooperación entre áreas.</p>	<p>Controlar</p>	
<p>Software de control y registro de datos, que ayuda a analizar el rendimiento del sistema.</p>	<p>Principio: Guiar, motivar y comunicar para lograr los objetivos. Ejemplo: El líder del proyecto realiza reuniones semanales para revisar avances y resolver problemas, motiva a los integrantes a mantener los tanques limpios y garantiza la cooperación entre áreas.</p>	<p>Controlar</p>	
<p>¿Cómo se distribuyen las tareas y responsabilidades ?</p>	<p>Principio: Guiar, motivar y comunicar para lograr los objetivos. Ejemplo: El líder del proyecto realiza reuniones semanales para revisar avances y resolver problemas, motiva a los integrantes a mantener los tanques limpios y garantiza la cooperación entre áreas.</p>	<p>Controlar</p>	
<p>Director: coordina las áreas, define metas, gestiona recursos y alianzas.</p>	<p>Principio: Guiar, motivar y comunicar para lograr los objetivos. Ejemplo: El líder del proyecto realiza reuniones semanales para revisar avances y resolver problemas, motiva a los integrantes a mantener los tanques limpios y garantiza la cooperación entre áreas.</p>	<p>Controlar</p>	
<p>Encargado de los peces: supervisa la alimentación, reproducción y salud de los peces.</p>	<p>Principio: Guiar, motivar y comunicar para lograr los objetivos. Ejemplo: El líder del proyecto realiza reuniones semanales para revisar avances y resolver problemas, motiva a los integrantes a mantener los tanques limpios y garantiza la cooperación entre áreas.</p>	<p>Controlar</p>	
<p>técnico en mantenimiento: repara bombas, tuberías, sensores y sistemas eléctricos.</p>	<p>Principio: Guiar, motivar y comunicar para lograr los objetivos. Ejemplo: El líder del proyecto realiza reuniones semanales para revisar avances y resolver problemas, motiva a los integrantes a mantener los tanques limpios y garantiza la cooperación entre áreas.</p>	<p>Controlar</p>	

DIRECCIÓN		Se indicó quién alimentaba los peces y quién revisaba las plantas.	Se observó un liderazgo participativo la encargada explica pero a la vez permite preguntas de participacion	Proyecto pequeño de huerta de acuaponica en casa para autoconsumo
CONTROL	<p>¿Cómo se evalúan los resultados o la eficiencia de los proyectos?</p> <p>Se evalúa mediante el seguimiento del profesor y la observación directa del sistema. Se analiza la funcionalidad del cultivo frente a plagas y el equilibrio entre el crecimiento de las plantas y la nutrición aportada por los peces.</p> <p>¿Se usan indicadores, informes o estándares de calidad?</p> <p>Sí. Se elaboran informes de laboratorio que registran las condiciones del agua, crecimiento de las plantas y estado de los peces. Además, se realiza una revisión bibliográfica previa para estructurar correctamente la metodología y garantizar resultados confiables.</p>	El uso del agua proveniente del sistema de acuaponía en plantas de hortalizas y frutos; evaluación de la eficiencia del sistema acoplado y análisis de nutrientes generados por la tilapia roja.	Teoría del Control de Calidad y Retroalimentación de Fayol, que plantea la supervisión constante para corregir errores y mejorar procesos. También se refleja el enfoque sistémico, ya que todos los elementos (peces, plantas y agua) trabajan interconectados.	Implementar sistemas acuapónicos sostenibles para comunidades o instituciones, aplicando control de calidad continuo para asegurar alimentos ecológicos y saludables.

Nombre del laboratorio:

Laboratorio 4 (desarrollo e innovación en materiales)

Nombre de la persona que lo administra: Juan diego

Función administrativa	Aspectos a observar	Evidencias o ejemplos concretos observados	Teorías que consideramos se relaciona con lo visto	Ideas de aplicación o emprendimiento
PLANEACIÓN	<p>¿Qué objetivos o metas se cumplen? Desarrollar materiales sostenibles y de bajo costo para la construcción.</p> <p>¿Qué servicios se ofrecen? Diseño y fabricación de materiales orgánicos (cascarilla de café, aserrín, cascarilla de arroz).</p> <p>¿A quiénes va dirigido? Personas o entidades que construyen viviendas de interés social.</p>	<p>-Creación de placas en impresora 3D con materiales orgánicos.</p> <p>-Evaluación de resistencia entre cascarilla de café y aserrín.</p>	<p>Teoría de la Innovación y cambio organizacional (gestión de proyectos de desarrollo de materiales); Teoría de la Administración de Fayol (organización y planeación del proceso); Teoría de Sistemas (interacción entre recursos, tecnología y comunidad beneficiaria).</p>	<p>-Producción y comercialización de placas ecológicas para construcción sostenible.</p> <p>-Implementar startups que aprovechan residuos agroindustriales.</p>
	<p>¿Cómo está estructurado el equipo de trabajo?</p> <p>coordinador o docente</p> <p>grupos de estudiantes</p> <p>¿Qué recursos físicos, tecnológicos y humanos se observan?</p> <p>recursos físicos: como hornos, balanzas, moldes, probetas, materiales de ensayo, reactivos químicos y equipos de protección. recursos tecnológicos:</p>	<p>En el Laboratorio de Desarrollo e Innovación en Materiales, los estudiantes desarrollan un proyecto para elaborar un nuevo material de construcción ecológico, a base de residuos plásticos y fibras vegetales. Para lograrlo, se aplica una estructura organizacional por funciones, en la que cada integrante del equipo asume un rol específico dentro del proceso:</p>	<p>Teoría de la Innovación (Joseph Schumpeter)</p> <p>La Teoría de la Innovación de Joseph Schumpeter sostiene que el motor principal del</p>	<p>Materiales sostenibles a partir de residuos plásticos y orgánicos</p>

ORGANIZACIÓN	<p>incluyen máquinas de prueba de resistencia, microscopios, software de modelado y simulación.</p> <p>recursos humanos: están conformados por docentes, estudiantes que participan en la creación, prueba y optimización de materiales innovadores.</p> <p>¿Cómo se distribuyen las tareas y responsabilidades ?</p> <p>El coordinador o docente planifica las actividades y supervisa los procedimientos.</p> <p>Los grupos de estudiantes realizan pruebas químicas y mecánicas, manipulan equipos y preparan muestras, documentan datos y resultados.</p>	<p>Coordinador del proyecto: organiza el cronograma, distribuye tareas y controla los tiempos.</p> <p>Encargado de materiales: gestiona la recolección y clasificación de los residuos.</p> <p>Técnico de laboratorio: realiza las mezclas, pruebas de resistencia y control de variables.</p> <p>Analista de resultados: registra los datos y elabora los informes técnicos.</p> <p>Responsable de documentación y presentación: organiza los resultados y prepara la exposición final.</p>	<p>desarrollo económico es la innovación, entendida como la introducción de nuevos productos, procesos, materiales o métodos de producción que cambian la manera de hacer las cosas. El emprendedor innovador es quien impulsa este cambio, combinando creatividad, conocimiento técnico y administración eficiente para transformar ideas en resultados reales.</p>	<p>Crear un nuevo tipo de bloque o ladrillo ecológico fabricado con residuos plásticos reciclados y fibras naturales (como cáscaras de café, bagazo de caña o aserrín), aplicando procesos químicos y térmicos controlados para desarrollar un material resistente, liviano y económico.</p>
DIRECCIÓN		<p>Las desiciones se tomaron atraves del dialogo</p>	<p>Liderazgo colaborativo y orientado a proyectos para estudiantes de pregrado y incluso se menciona que para los de postgrado</p>	<p>Se puede desarrollar materiales reciclables y biodegradables para la vida cotidiana.</p>
	<p>¿Cómo se evalúan los resultados o la eficiencia de los proyectos?</p>			

CONTROL	<p>Mediante la comparación de la resistencia, durabilidad y comportamiento de materiales creados con residuos como cascarilla de arroz, café o aserrín.</p> <p>¿Se usan indicadores, informes o estándares de calidad?</p> <p>Sí. Cada experimento tiene informes donde se registran resultados cuantitativos de resistencia y calidad. Los estándares se basan en parámetros técnicos de materiales de construcción sostenibles.</p>	<p>Evaluaciones comparativas entre placas fabricadas con distintos tipos de residuos para determinar cuál presenta mejor desempeño físico y estructural.</p>	<p>Teoría Científica de Frederick Taylor, que busca la eficiencia y precisión en los procesos mediante la medición de resultados. También se aplica la Administración por Objetivos (APO) de Drucker, al establecer metas específicas de rendimiento y calidad.</p>	<p>Desarrollar materiales ecológicos de bajo costo para viviendas de interés social, aplicando control y evaluación constante para garantizar calidad y sostenibilidad.</p>
---------	--	--	---	---

Nombre del laboratorio: **Lab complemento 10(innovación tecnológica en aplicaciones químicas)**

Nombre de la persona que lo administra: Alejandro estudiante de biología

Función administrativa	Aspectos a observar	Evidencias o ejemplos concretos observados	Teorías que consideramos se relaciona con lo visto	Ideas de aplicación o emprendimiento
PLANEACIÓN	<p>¿Qué objetivos o metas se cumplen? Investigación e innovación en bioproductos y alternativas sostenibles para el campo agrícola.</p> <p>¿Qué servicios se ofrecen? Destilación de aceites esenciales, encapsulación, desarrollo de bioplásticos y extracción de almidones.</p> <p>¿A quiénes va dirigido? Empresas o proyectos agrícolas que busquen soluciones ecológicas.</p>	<p>-Destilación de aceite esencial de eucalipto.</p> <p>-Uso de técnicas de micro y nanoencapsulación.</p> <p>-Creación de bioplásticos a base de almidones.</p> <p>-Trabajo desarrollado por Alejandro (biología).</p>	<p>Teoría de la Contingencia (adaptación técnica según la demanda y recursos);</p> <p>Teoría de Sistemas (procesos interrelacionados: laboratorio, campo y mercado)</p>	<p>-Destilación de aceite esencial de eucalipto.</p> <p>-Uso de técnicas de micro y nanoencapsulación.</p> <p>-Creación de bioplásticos a base de almidones.</p> <p>-Trabajo desarrollado por Alejandro (biología).</p>
	<p>¿Cómo está estructurado el equipo de trabajo?</p> <p>Coordinador del laboratorio</p> <p>Análisis químico</p> <p>Estudiantes</p> <p>¿Qué recursos físicos, tecnológicos y humanos se observan?</p> <p>recursos físicos:</p> <p>Materiales de laboratorio, instrumentos de medición, reactivos químicos y equipos de seguridad.</p>		<p>Teoría relacionada: Administración por Procesos</p>	<p>Productos de limpieza</p>

<p>ORGANIZACIÓN</p>	<p>recursos tecnológicos:</p> <p>Incluyen sensores, dispositivos automatizados, software de análisis y herramientas digitales de registro.</p> <p>recursos humanos:</p> <p>Están conformados por docentes, estudiantes, técnicos y personal de apoyo que participan en la experimentación y el control de los procesos.</p> <p>¿Cómo se distribuyen las tareas y responsabilidades ?</p> <p>Coordinador del laboratorio, que dirige las actividades y grupos especializados encargados de diferentes áreas</p> <p>Analistas químicos, realizan las mediciones y observaciones</p> <p>Estudiantes, manipulan los equipos y documentan los resultados y conclusiones.</p>	<p>Cronograma de actividades del laboratorio.</p> <p>Formato de planeación con objetivos, responsables y recursos.</p> <p>Bitácora de trabajo con registro de avances.</p>	<p>La Teoría de la Administración por Procesos se centra en organizar y mejorar las actividades de una empresa o institución como un conjunto de procesos interrelacionados, más que como tareas individuales. Su objetivo es aumentar la eficiencia, la calidad y la innovación, controlando cada etapa del proceso —desde la planeación hasta la evaluación de resultados</p>	<p>biodegradables con innovación química</p> <p>Desarrollar una línea de productos de limpieza ecológicos y altamente eficientes, elaborados con tensioactivos naturales, extractos vegetales y biotecnología química. El objetivo es reducir el impacto ambiental de los productos convencionales y ofrecer alternativas biodegradables, no tóxicas y seguras para el hogar e industrias.</p>
<p>DIRECCIÓN</p>		<p>se dieron órdenes directas por el riesgo presente al manejar cualquier tipo de objeto dentro del laboratorio, se vio una comunicación estricta y supervisada</p>	<p>se observa el Liderazgo directivo ya que requiere de control por seguridad</p>	<p>Diseño de algún tipo de kit educativo para estudiantes sin riesgo a ningún químico utilizado para explicar en aulas de clases</p>

CONTROL	<p>¿Cómo se evalúan los resultados o la eficiencia de los proyectos?</p> <p>Se evalúan mediante indicadores de rendimiento y pureza en la destilación de aceites esenciales o la elaboración de bioplásticos. Los resultados se comparan con objetivos científicos establecidos.</p> <p>¿Se usan indicadores, informes o estándares de calidad?</p> <p>Sí. Se documentan en informes detallados que incluyen metodología, resultados y análisis. Además, se aplican estándares de calidad científica y normas técnicas en cada proceso.</p>	<p>Obtención de aceite esencial de eucalipto y análisis de su eficiencia como producto sostenible; registro de datos experimentales y comparación con estudios previos.</p>	<p>Teoría de la Calidad Total (TQM) de Deming, ya que se busca la mejora continua y la satisfacción de estándares en los resultados del laboratorio. También se refleja la Teoría del Proceso Administrativo de Fayol, en su etapa de control y evaluación.</p>	<p>Desarrollar productos naturales como aceites esenciales o bioplásticos certificados bajo estándares de calidad, para ofrecer alternativas sostenibles a empresas del sector agrícola y cosmético.</p>
---------	---	---	---	--

Fotos de la observación guiada:













