

QUITILIPÍ - CHACO



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

“Juan José Gualberto Pisarello”



CARRERA:

**PROFESORADO PARA LA
EDUCACIÓN SECUNDARIA
EN BIOLOGÍA**

CURSO PROPEDEÚTICO

AÑO: 2025

ÍNDICE

PALABRAS DE BIENVENIDA.....	3
INTRODUCCIÓN.....	3
MODALIDAD DE CURSADO.....	3
PROPÓSITOS DEL CURSO PROPEDEÚTICO	3
ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL CURSO PROPEDEÚTICO.....	4
ANTES DE COMENZAR... ..	4
El portafolio, instrumento de registro, aprendizaje y evaluación	4
EJE I: SER ESTUDIANTE DE NIVEL SUPERIOR.....	4
Iniciándonos en el nivel superior.....	4
Actividad.....	5
EJE II: CAPACIDADES ACADÉMICAS	5
Estrategias de aprendizaje	5
a. Comprensión de textos.....	5
La lectura.....	5
b. Una técnica de estudio: 2L 2S Y 2R.....	6
c. Formas de organizar la información.....	7
Textos para desarrollar actividades	9
EJE III: SER DOCENTE	11
Reflexiones iniciales	11
Materiales de análisis y actividades	12
📖 “Relatos de escuela”	12
A. Relato de Edith Litwin sobre un docente significativo en su trayectoria escolar.....	12
B. Relato de Martín Kohan sobre un docente significativo en su trayectoria escolar	13
Actividades:	13
Perfil del egresado	14
EJE IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y ACADÉMICOS DE NUESTRO I.E.S.	14
Equipo de Conducción.....	14
Algunos trámites importantes para no olvidar	15
Condición de regularidad de los estudios.....	15
Modalidades de cursado	15
Modalidad semipresencial: características y requisitos	16
Modalidad libre: características y requisitos	16
Régimen de correlatividades	16

Sobre las calificaciones.....	16
Solicitud y otorgamiento de equivalencias	16
Sobre becas	17
Sobre consultas al Bedel.....	17
Consultas en la plataforma virtual de la institución	18
Código de convivencia	18
Carreras de grado existentes en la institución	18
EJE V: CONCEPTOS Y ACTIVIDADES INTRODUCTORIOS.....	19
Campos en que se divide la biología.....	24

PALABRAS DE BIENVENIDA

El Equipo de Conducción y el colectivo docente les da la bienvenida a todos los estudiantes que optaron por formar parte de nuestra comunidad educativa, y hoy inician sus Cursos Propedéuticos como ingresantes a las distintas carreras de Formación Docente.

Nuestra mayor aspiración es que todos los estudiantes que hoy ingresan accedan a una formación de calidad, que les permita tomar decisiones y construir su proyecto de vida. Este recorrido que inician, con el cursado del Taller Propedéutico, requiere un compromiso de ambas partes, es decir, de los profesores que ponen a disposición una propuesta pedagógica para el desarrollo del Taller de ingreso inicial de carácter propedéutico y de ambientación, y también de los estudiantes que desarrollan el mismo.

Dar inicio al taller propedéutico les permitirá resolver actividades que lo vincularán con saberes, desarrollarán las competencias que requieren todos los estudiantes del Nivel Superior, competencias que contribuirán a su trayectoria estudiantil.

Les proponemos recorrer este camino sin temor, y si hay dificultades, no se desalienten, estaremos presentes para ayudarlos, y seguramente estarán otras personas, compañeros, amigos, familia que aportarán su granito de arena. Bienvenidos a todos y éxitos en cada una de las actividades.

INTRODUCCIÓN

Esperamos puedas transitar con entusiasmo y compromiso los desafíos propios de esta nueva etapa. Para ello, en este Curso Propedéutico te ponemos en contacto con herramientas referidas al cómo estudiar y aprender en el nivel superior, y un acercamiento y reflexión sobre las características de la tarea docente.

MODALIDAD DE CURSADO

La modalidad de cursado será presencial.

Los aspirantes estarán en condiciones de comenzar el cursado de las materias una vez que acrediten haber asistido en un 80% y realizado las actividades propuestas en un 100%, correspondientes a este Taller.

El taller será eliminatorio sólo en el caso en que los aspirantes no cumplan con los requisitos detallados anteriormente.

PROPÓSITOS DEL CURSO PROPEDÉUTICO

- Construir un diagnóstico de las trayectorias de los estudiantes ingresantes para fortalecer la propuesta de enseñanza y acompañamiento institucional a lo largo del año 2025.
- Transmitir a los ingresantes las características centrales de la carrera y la institución para acompañar la reflexión sobre lo que implica ser estudiante de nivel superior.
- Propiciar el análisis respecto a las representaciones sobre el rol docente que tienen los estudiantes ingresantes y reflexionar sobre la dimensión ético-política del rol en el contexto actual.

- Ofrecer un conjunto de herramientas y conocimientos que le permitan al alumno ingresante familiarizarse con el entorno y vida institucional correspondiente al Nivel Superior.

ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL CURSO PROPEDÉUTICO

EJE A DESARROLLAR
EJE I: Ser estudiante de nivel superior
EJE II: Capacidades académicas
EJE III: Ser Docente
EJE IV: Aspectos administrativos y académicos de nuestro I.E.S.
EJE V: Conceptos y actividades introductorios

ANTES DE COMENZAR...

Antes de desarrollar las actividades te sugiero prepares los siguientes materiales:

- ✓ Un cuaderno o carpeta con hojas para escribir
- ✓ Lápiz negro, lápices de colores, birome negra o azul
- ✓ Regla (para el subrayado)
- ✓ Un diccionario
- ✓ El cuadernillo del Curso Propedéutico que lo puedes descargar de la página web del IES "Juan José Gualberto Pisarello".
- ✓ Si posees una pc puedes usarla para responder tus actividades y organizar tu portafolio.

El portafolio, instrumento de registro, aprendizaje y evaluación

Es la carpeta o cuadernillo que cada estudiante "arma", "construye", "compone" con los trabajos que reúne y produce durante el recorrido de su formación. En esta carpeta se pueden incluir actividades, apuntes, interrogantes, dudas, reflexiones, textos resumidos, cuadros y esquemas, y todo otro material que el estudiante considere pertinente incluir. De esta manera puede quedar documentado el camino recorrido durante el cursado de las materias.

Esta carpeta puede adoptar el carácter de digital si archivas tus producciones en una carpeta de la pc.

EJE I: SER ESTUDIANTE DE NIVEL SUPERIOR

Iniciándonos en el nivel superior

Estás iniciando una carrera de Nivel Superior. Seguramente, la elección no fue sencilla. El comienzo de un nuevo proyecto despierta entusiasmo, preguntas, desafíos e inquietudes. Por ello, en este primer momento, te proponemos reflexionar y compartir las expectativas y

decisiones que te llevaron a tomar esta elección profesional.

Actividad

A. Queremos comenzar por reflexionar juntos acerca de la manera en que tomaste la decisión de estudiar en este Instituto la carrera docente y convertir tus inquietudes e interrogantes en tema de todos, ya que seguramente son comunes entre quienes se encuentran en el inicio de este recorrido.

- a. ¿Por qué elegiste estudiar esta carrera?
- b. ¿Cómo elegiste este Instituto de Formación Docente (ISFD)? ¿Por qué lo elegiste?
- c. ¿Qué conocimientos tenés acerca de la carrera?
- d. ¿Qué expectativas tenés en relación con el proceso de formación que estás por comenzar?

B. Escribí tus respuestas en un texto breve y ponelas en común con tus compañeros/as para luego retomarlas al finalizar las actividades que te proponemos a continuación.

C. Identifiquen, entre todos/as, cuáles son los motivos y expectativas que más se repiten en las respuestas que compartieron tus compañeros/as, y regístralas.

EJE II: CAPACIDADES ACADÉMICAS

Estrategias de aprendizaje

Las **estrategias de aprendizaje** son procesos que implican asumir decisiones sobre cómo, coordinadamente, vamos a elegir y recuperar los conocimientos necesarios para cumplir con un objetivo fijado. La aplicación de estrategias de aprendizaje afianzará el aprender a aprender, hará posible:

- leer comprensivamente un texto
- buscar, analizar y registrar datos
- clasificar, ordenar y sintetizar información
- resumir, elaborar diagramas, esquemas, cuadros, mapas conceptuales
- formular hipótesis y argumentaciones
- elaborar informes

a. Comprensión de textos

Comprender un texto es un proceso interactivo en el que el receptor construye una representación mental del significado del texto. La comprensión no se mide en términos de todo o nada, sino que son posibles diferentes niveles de la representación mental de un texto, que suponen diferencias en la profundidad de la comprensión.

Comprender un texto implica atribuirle un sentido a la lectura, darle un significado propio a lo leído, o sea, integrar las ideas propuestas en el texto con las nuestras. ¿Cuándo comprendemos? Cuando somos capaces de explicar un escrito, lo que alguien nos dice, un gráfico, etc.

La lectura

Isabel Solé i Gallart (1994), divide el proceso de la lectura en tres **subprocesos**: **antes de la lectura, durante la lectura y después de la lectura**. Hay consenso entre todos los investigadores sobre las actividades que los lectores llevan a cabo en cada uno de ellos. La autora recomienda que cuando uno inicia una lectura se acostumbre a contestar las siguientes preguntas:

1. Antes de la lectura

¿Para qué voy a leer? (Determinar los objetivos de la lectura)

- a) Para aprender.
- b) Para presentar una exposición.
- c) Para practicar la lectura en voz alta.
- d) Para obtener información precisa.
- e) Para seguir instrucciones.
- f) Para revisar un escrito.
- g) Por placer.
- h) Para demostrar que se ha comprendido.

¿Qué sé de este texto? (Activar el conocimiento previo) En las otras dos etapas del proceso, Solé i Gallart propone:

2. Durante la lectura

¿De qué trata este texto? ¿Qué me dice su estructura? (Formular hipótesis y hacer predicciones sobre el texto).

- Aclarar posibles dudas acerca del texto.
- Releer partes confusas.
- Consultar el diccionario.
- Pensar en voz alta para asegurar la comprensión.
- Crear imágenes mentales para visualizar descripciones imprecisas.

3. Después de la lectura

- Hacer resúmenes.
- Formular y responder preguntas acerca del texto.
- Recontar.
- Utilizar organizadores gráficos.

b. Una técnica de estudio: 2L 2S Y 2R

Para abordar correctamente un texto es conveniente aplicar la técnica **2L 2S y 2R**:

Primera L: es la **lectura global** del texto completo. Es importante leer con atención los títulos y los subtítulos del texto, porque anuncian los temas principales y nos permite adelantarnos al contenido que será tratado en el escrito. Evita que nos perdamos en las partes, dejando de tener en cuenta el todo. Es importante mirar los diagramas, gráficos, esquemas, imágenes que pudieran existir. Se pueden ir marcando las palabras desconocidas.

Segunda L: corresponde a la **lectura por párrafos**, lenta y reflexiva (lectura comprensiva); marcando cada párrafo entre corchetes y enumerándolos. A medida que leemos vamos consultando en el diccionario el significado de los términos desconocidos.

Primera S: equivale al **Subrayado** de las **ideas principales y secundarias** de cada párrafo. El subrayado de los textos es una técnica de aprendizaje que ayuda a concentrar la atención, activar la reflexión y seleccionar lo más importante del texto. Se pueden escribir notas al margen que expresen las ideas principales del texto.

Segunda S: equivale a la inicial de **Síntesis** de lo subrayado. El lector debe reformular el texto, teniendo en cuenta lo subrayado, empleando sus propias palabras y el orden que crea conveniente.

Primera R: equivale a **Relectura** o repetición oral de todo lo que está subrayado.

Segunda R: Repaso total con palabras propias.

Durante la aplicación de esta técnica, los alumnos deben realizar la notación marginal que son las dos o tres palabras que, a manera de título de cada párrafo, se escriben en el margen, sintetizando la idea principal de cada uno de los párrafos. Debe permitir ver, rápidamente, la estructura temática del texto. Posibilita una relectura rápida de los conceptos principales del texto.

c. Formas de organizar la información

Pueden utilizarse diversas técnicas para organizar la información en distintos momentos del proceso de lectura: durante y posterior a la lectura.

❖ Subrayado (durante la lectura)

Consiste en resaltar determinadas palabras o frases de un texto durante la lectura con señales convencionales, según la importancia del contenido. Para que el subrayado sea efectivo como método rápido y preciso de evocación del contenido leído hay que subrayar exclusivamente lo fundamental. Subrayar sólo las ideas claves de cada párrafo y las palabras técnicas específicas. Se debe preguntar sobre qué habla el párrafo y qué decir acerca de ello.

La **idea principal** es aquella que, si se extrae del párrafo, éste pierde su sentido, quedando ella con sentido en sí misma. Se debe subrayar la menor cantidad de palabras posible, sin que la idea pierda sentido y claridad; no se debe subrayar dos veces la misma idea, elegir la más clara. La idea principal es la fundamental del párrafo, es el núcleo del pensamiento del autor. Hacerse la siguiente pregunta puede facilitar su reconocimiento: ¿Sobre qué se habla en este párrafo? (no tengamos en cuenta las explicaciones, aclaraciones, descripciones ni ejemplo). Prestamos atención a que, por lo general, cada párrafo contiene una idea principal.

Las **ideas secundarias** explican y amplían la idea principal y le siguen en importancia. Hacerse la siguiente pregunta facilitaría su reconocimiento: ¿Qué se dice acerca de lo que se habla en este párrafo?

Es importante establecer un código propio para subrayar. Por ejemplo: doble línea negra para las ideas principales; una sola línea para la idea secundaria y líneas verticales sobre el margen para los párrafos que tengo que comentar o recordar. Es importante no abusar del subrayado, para lo cual se debe leer con atención el texto.

Subrayar, después de haber hecho pre-lectura y lectura comprensiva, es una forma de organizar el material leído que equivale a la toma de notas.

. Subrayado múltiple (durante la lectura)

Por su intermedio se jerarquizan las ideas principales y secundarias. Para ello puede utilizarse distintos subrayados o colores para distinguirlas unas de otras.

Se puede subrayar la idea principal con doble línea y las ideas secundarias con línea simple.

❖ Notas marginales (durante la lectura)

La notación marginal debe permitir “ver” en un golpe de vista la estructura temática y racional de un texto. Una vez subrayado el párrafo, recomendamos sintetizarlo mentalmente, anotarlo en forma abreviada o titulada en el margen.

Es conveniente utilizar para la notación marginal el margen exterior de cada página, porque es el más ancho en la mayoría de los casos. Los márgenes superior e inferior se reservan para notas críticas o referencias bibliográficas del lector.

Mentalmente debemos preguntarnos: ¿De qué habla? ¿Qué dice de eso de lo cual se habla?. Podemos decir que se trata de una síntesis de la idea principal expresada como título del párrafo. La notación marginal permite:

-Sintetizar el subrayado.

-Ver claramente la estructura temática y racional del tema.

Si se utiliza este recurso es elemental hacerlo en forma limpia, ordenada y conectar la síntesis del contenido de las distintas anotaciones marginales de los párrafos de un texto mediante un orden lógico.

❖ Resumen (posterior a la lectura)

Es la condensación selectiva de un texto que detalla los aspectos básicos del contenido y **utiliza las expresiones del autor**. Es la transcripción de las ideas principales, **sin cambiar el vocabulario ni el orden que el autor le dio al texto**. Cuando al resumen se incorporan observaciones y explicaciones personales que no corresponden al texto, se tiene una síntesis. Luego de emplear la técnica del subrayado, se realiza el **resumen con las ideas subrayadas**. La función principal del resumen es seleccionar lo esencial de un texto, explicarlo en forma sencilla y condensarlo brevemente; por lo tanto, debe ser preciso, claro y breve.

Los principales procesos cognitivos que intervienen en el resumen son:

- Juzgar la importancia de cada información en el texto e incluir en el resumen sólo la información importante.
- Identificar conceptos generales que engloban ideas.
- Escribir el resumen.

Para elaborarlo tener en cuenta:

- Se concentra menos en el detalle y más en las ideas principales.
- Requiere práctica.
- Consiste en ordenar ideas fundamentales.
- No debe de exceder en extensión al 25 % del original.

Utilidad del resumen:

- Ayuda a desarrollar la capacidad de síntesis.
- Se mejora la capacidad de expresión escrita (puntuación, ortografía, etc.).
- Se perfecciona el proceso de lectura reflexiva.
- Se aumenta el nivel de concentración y se favorece la retención y asimilación.

❖ Síntesis (posterior a la lectura)

Una síntesis es un escrito donde se exponen las ideas principales de un texto tras su análisis y comprensión.

Analizamos estas ideas y las expresamos desde nuestro punto de vista, aunque también deban corresponderse con la opinión del autor. Es decir, debemos de comprender el texto, analizarlo, agrupar sus ideas y luego escribirlas pasadas por nuestro propio filtro. Suele ser más concisa que un resumen y puede consistir simplemente en la exposición de estas ideas de forma esquemática.

¿Cómo se hace?

- Analizamos el texto y separamos la idea principal de cada párrafo
- Ordenamos las ideas más sencillas hasta llegar a la más compleja, suponiendo un orden incluso allí donde no hubiera
- Interpretemos el texto, integrando sus partes.
- Entre las dificultades que presenta la síntesis se destacan dos: el tiempo que insume realizarla, muy superior al del subrayado y las notas marginales; y el riesgo de que, al expresar las ideas del autor con nuestras palabras, cambiemos sin quererlo el sentido de las suyas.

❖ Cuadro Sinóptico (posterior a la lectura)

Es una representación gráfica que a simple vista presenta con claridad las ideas principales del tema al que se refiere, ordenadas jerárquicamente, de mayor a menor generalidad. Se leen de arriba hacia abajo o de izquierda a derecha.

Se lo puede elaborar con la ayuda de llaves o diagramas. El Cuadro Sinóptico permite que de sólo una mirada se adquiera una visión gráfica del contenido de un tema, cuyas ideas han sido

ordenadas y jerarquizadas.

Se suele poner el título o idea principal en el sector izquierdo o en la parte superior y después, mediante "llaves" se van englobando los contenidos de las ideas principales, secundarias y distintas subdivisiones. No deben contener largas explicaciones.

Los pasos a seguir para realizar un cuadro sinóptico son:

1. Leer el texto para adquirir una idea general del tema.
2. Subrayar las ideas principales, secundarias y datos significativos
3. Se realiza el cuadro propiamente dicho siguiendo estas pautas:
 - a) Lo primero es leer el texto completo y subrayar las ideas más importantes.
 - b) La idea central se expresa en forma clara y precisa, la mayoría de las veces, en el título.
 - c) Se puede colocar el título en vertical para ocupar menos espacio.
 - d) Las ideas deben organizarse de lo general a lo particular.
 - e) No debes poner ideas propias, se utilizan sólo las del autor en turno.
 - f) Para las ideas principales, o subtítulos, debe emplearse términos o frases breves.
 - g) Puedes usar "llaves" o cuadros y rectángulos.

❖ Cuadro Comparativo (posterior a la lectura)

Esta técnica de procesamiento de la información resulta particularmente útil cuando en el texto se hace referencia a dos o más objetos de los cuales se enuncian ciertas características. Comparar es encontrar semejanzas, diferencias y relaciones entre dos o más elementos utilizando los mismos criterios o variables de análisis establecidos previamente. Esta última característica es fundamental para la correcta comparación.

En general, el cuadro comparativo adopta la forma de una tabla con tantas filas como variables de análisis (éstas se ubican en la primera columna) y tantas columnas como elementos a comparar (éstos se ubican en la primera fila). Cada columna se encabeza con el nombre del elemento y debajo de él se colocan sus características.

Textos para desarrollar actividades

¿Cómo aprendo a través de los estilos de aprendizaje?

Ahora bien, ¿qué es un estilo de aprendizaje? En el lenguaje pedagógico el concepto de estilo suele utilizarse para señalar un conjunto de comportamientos reunidos bajo una sola etiqueta, no con el fin de simplificar o tratar de manera despectiva a la gente, sino que hablar de estilos resulta útil para clasificar y analizar conductas, todo sustentado en teorías psicológicas y pedagógicas. Un estilo de aprendizaje se entiende como la forma en la que una persona usa sus capacidades intelectuales para conocer la realidad; es decir, sus rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, los cuales determinan el modo en que estructura los contenidos, en que forma y utiliza nociones, interpreta la información, resuelve los problemas, selecciona los medios de representación y se apropia del conocimiento (Alonso, Gallego & Honey, 2007).

El psicólogo David Kolb plantea que los estilos de aprendizaje emergen de tres factores causales: la genética, las experiencias de vida y las exigencias del entorno. Los teóricos Neil Fleming y Colleen Mills partieron del supuesto que si los/las estudiantes manifestaban diferentes preferencias en estilos de aprendizaje, al identificarlos, ellos/as mismos/as podrían adecuarse a las formas de enseñanza de sus profesores/as. Por lo tanto, incidir sobre el aprovechamiento de su educación (Alonso, Gallego & Honey, 2007). Con base en lo anterior, para describir la manera en la que se aprende, para fines de este artículo nos centraremos en el Modelo de Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder, también llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK): "el modelo de estilos de aprendizaje de la Programación Neurolingüística (PNL) toma en cuenta el

criterio neurolingüístico, el que considera que la vía de ingreso de información al cerebro (ojo, oído, cuerpo) resulta fundamental en las preferencias de quien aprende” (Romo, López & López, 2006, p. 1). En éste se consideran tres estilos de aprendizaje: visual, auditivo y kinestésico.

Estilo de aprendizaje visual

Durante tu paso por la educación preescolar, primaria, secundaria y ahora en el bachillerato ¿has notado cierta preferencia para aprender a través de ver videos, fotografías, dibujos y esquemas? Esto es porque tu estilo predilecto de aprendizaje es visual. Los/as estudiantes predominantemente con este estilo recuerdan con mayor facilidad aquella información que sus profesores/as les transmiten por medio de organizadores gráficos (mapas conceptuales, cuadros sinópticos, etcétera) y recursos visuales, a diferencia de los conocimientos obtenidos de forma oral o kinestésica. En la vida cotidiana quienes desarrollan el estilo de aprendizaje visual se caracterizan por ubicarse espacialmente y esta forma de aprender es importante al momento de poner en práctica algún conocimiento adquirido, como llegar a una dirección o localizar un sitio. En el aula las herramientas que emplea el alumno o alumna con el sistema de representación visual son el manejo de colores llamativos en los apuntes de clase, así como el orden y la claridad en la que presentan las ideas principales, sistematizan la información mediante dibujos o esquemas, pues de esta forma les es más fácil recordar lo aprendido, prestan atención a los detalles de su entorno y notan con facilidad los cambios en su espacio.

Estas son algunas estrategias que te pueden ser de utilidad si tu estilo de aprendizaje preferente es el visual:

- Agregar notas siempre que sea posible
- Organiza tus notas de tal modo que puedas ver con claridad los puntos principales, los conceptos y definiciones
- En tus apuntes une con flechas los hechos relacionados
- Codifica tus apuntes con marcadores de diversos colores, de manera que lo relacionado con un tema tenga el mismo color (Contreras & Del Bosque, 2004, p. 16).

Estilo de aprendizaje auditivo

Consiste en asimilar la información mediante el oído, “las personas aprenden mejor cuando reciben explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona” (Contreras & Del Bosque, 2004, p. 13); es decir, la recepción de la información a través del sentido auditivo genera un aprendizaje significativo, a diferencia del que llega por otros canales. Las personas que usan preferentemente este sistema de representación conocen e interpretan la realidad a través de sonidos, por lo que pueden recordar voces o música, lo que les permite reconocer una canción, una conversación o la voz de una persona. Los sonidos marcan el modo particular de evocar las experiencias del pasado, establecer vivencias presentes e imaginar situaciones futuras. Entre las ventajas de este estilo de aprendizaje encontramos que la persona auditiva es excelente conversadora, posee capacidad para organizar sus ideas mentalmente y tiene una enorme facilidad para aprender idiomas y, naturalmente, música. De acuerdo con Morales y Pereida (2017), algunas características de quienes adquieren conocimientos a través de la dimensión auditiva son:

- Aprenden preferentemente escuchando
- Se adaptan muy bien a la clase expositiva (formato más frecuente en el sistema escolar)
- Recuerdan mejor lo que escuchan que lo que leen
- Entre 10 y 20% de la población perciben la información de manera auditiva (Morales & Pereida, 2017, p. 68).

Si tú consideras que tienes este estilo de aprendizaje te recomendamos:

- Estudiar en grupo
- Grabar tus clases, conferencias y reuniones
- Escuchar música clásica para concentrarte
- Escuchar podcasts

- Utilizar audiolibros como recurso para repasar o estudiar un tema.

Estilo de aprendizaje kinestésico

El estilo de aprendizaje kinestésico, o también llamado pragmático, deriva de actividades que tienen que ver con nuestras sensaciones y movimientos; es decir, las personas suelen tener un aprendizaje predominante de la experimentación, de tareas al aire libre, como juegos, representaciones, proyectos escolares, entre otros. Algunos ejemplos son cuando aprendemos a andar en bicicleta, al principio nos costará trabajo, pero el cuerpo y las zonas musculares desarrollan un tipo de conocimiento en cada intento, como el movimiento idóneo, el equilibrio, la fuerza, el impulso, etcétera; lo mismo sucede al aprender a escribir en un teclado, nuestros dedos memorizan la ubicación de las teclas, tanto que a veces no es preciso verlas para usarlas. En el aula, los/las estudiantes con predominancia en el estilo de aprendizaje kinestésico tienen un avance significativo al tener contacto y manipular objetos físicos, visitar algún lugar o realizar tareas en laboratorios. Además, se caracterizan por ser “proclives a experimentar, a relacionar la teoría con la práctica, ser eficaces al tomar decisiones, ser realistas, ser técnicos, ser planificadores, ser concretos, propositivos, organizados, solucionadores de problemas y planificadores de acciones” (Alonso, Gallego & Honey, 2007, p. 74).

Si has identificado que tienes tendencia hacia el aprendizaje kinestésico tú puedes:

- Relacionar tu aprendizaje con ejemplos de la vida real
- Proponer al docente hacer estudios de caso para abordar algún tema
- Contratar visitas guiadas a lugares o a espacios que se vinculen con tu aprendizaje
- Realizar dinámicas o llevar objetos a la clase para ilustrar algún tema
- Promover juegos de rol, demostraciones o experimentos
- Utilizar el pizarrón para resolver problemas
- Hacer dramatizaciones
- Manipular objetos para explicar fenómenos
- Hacer exámenes a libro abierto (Lozano, 2016).

Conclusiones

Se dice que las personas con un preponderante estilo de aprendizaje específico pueden tener problemas para desarrollar los otros; sin embargo, se ha comprobado que no usamos un solo sistema de representación para aprender, sino que varía de acuerdo con la actividad, el estado de ánimo o la edad. No se nace con un estilo para aprender en particular, sino que lo vamos desarrollando de acuerdo con las necesidades del momento. El conocimiento se obtiene de diferentes entornos, no sólo en el aula; por ejemplo, en tu trabajo, casa o incluso en la calle, cada quien tiene métodos diferentes de apropiarse de él, generar ideas y expresar opiniones respecto de las situaciones que se presentan en el día a día.

Texto extraído de: Ra Rió Guendaruyubi. Revista de Divulgación. No. 6, mayo-agosto I Volumen 2 I Número 6. Pp 16-24.

EJE III: SER DOCENTE

Reflexiones iniciales

En este espacio los invitamos a repensar acerca de la opción realizada por una carrera vinculada a la docencia, en alguno de los niveles del sistema educativo. Se espera que cada uno de ustedes pueda reflexionar a partir de su situación personal acerca de algunas cuestiones que se sugieren a continuación. Las producciones resultantes de dichas reflexiones deben ser incorporadas al portafolio. Este portafolio, cuya confección iniciarán durante el curso propedéutico, los acompañará durante su trayecto formativo.

Te proponemos que respondas en forma **escrita** (en un documento de Word u otro similar) las siguientes preguntas y las guardes en el espacio de portfolio, ya que más adelante recuperaremos esta producción:

Algunas cuestiones para pensar:

- a. ¿Cuáles son las razones o motivaciones por las que elegiste esta carrera?
- b. ¿Qué ideas/representaciones tenés acerca de la actividad docente?
- c. ¿Cuáles son las tareas que consideras forman parte del ejercicio profesional docente?
- d. ¿Qué valoraciones perciben que la sociedad tiene de la tarea docente hoy?
- e. ¿Qué desafíos actuales enfrenta el ser docente en la actualidad?
- f. Te invitamos a que describas a un/a docente que hayas tenido a lo largo de tu trayectoria escolar, y que haya dejado una marca o "huella" significativa en vos.

Materiales de análisis y actividades

TEXTO: Representaciones sobre la docencia

En la escuela, además de aprender los contenidos que nos enseñan los docentes, aprendemos otras cosas de las cuales no siempre somos conscientes. A través de los doce años que pasamos en la educación obligatoria, nos vamos apropiando de concepciones, supuestos y valores sobre la función de la escuela, las características de la enseñanza, lo que significa aprender y el rol de la profesión docente. Cuando decimos “esta materia es más difícil que otras” o “este profesor/a es muy bueno/a”, utilizamos ciertos criterios y valoraciones acerca de lo que es el aprendizaje o el rol de un docente, en relación a lo que hemos vivido en nuestra

experiencia escolar. Estos aprendizajes que construimos en la escuela estructuran nuestra forma de comprender la docencia; de hecho, diversos autores señalan cómo influyen en la profesión de los docentes en ejercicio. La reflexión sobre estas experiencias y el intercambio entre colegas, permiten hacer conscientes aquellas concepciones, supuestos y valores que tenemos, comprender que existen otras experiencias y miradas sobre la profesión docente, y considerar estas cuestiones al momento de estudiar la carrera y de ejercer la profesión. El análisis de la biografía escolar se vuelve entonces una herramienta muy potente en la formación de los y las docentes. Las actividades que te presentamos a continuación tienen el propósito de analizar tu propia biografía y recuperar aquellas representaciones que hasta el momento construiste sobre la profesión docente.

“Relatos de escuela”

Los invitamos a leer estos breves textos que dan cuenta de la mirada de algunas personalidades sobre sus maestros o profesores.

A. Relato de Edith Litwin sobre un docente significativo en su trayectoria escolar

Aprendías a ver. Payró te prestaba los ojos. Aprendías a ver matices, símbolos, representaciones. Vos no podías ver lo que él veía. Si mirabas solo, no veías lo mismo que él cuando te contaba. Creías que eras vos el que miraba a través de los ojos de él. Te deslumbraba la mirada. Era una clase descriptiva, pero profundamente interpretativa. Era entender, desde la crítica de la obra el contexto, la historia, los conflictos del momento. Lo que lograba transmitir era la genialidad, la inteligencia. Se podía mirar la mente de alguien a

partir de su producción. [...] Y no preguntaba si uno entendía. Estaba seguro de que uno entendía, no tenía dudas. ¿Qué es ahí la comprensión? Si él te estaba contando lo que estaba sintiendo al descubrir algo que no existía, lo que te contaba era la emoción. Sentías lo que él sentía o no sentía.

Fragmento de relato extraído de Maggio, M. (2012). Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Buenos Aires: Paidós. Páginas 40 y 41

B. Relato de Martín Kohan sobre un docente significativo en su trayectoria escolar

[...] quedé en la primera clase, bajo un impacto del que creo que todavía no me recuperé del todo. Viñas ponía en acción no solo una manera de dar clase sino una manera de entender la literatura, una manera de hacer literatura, una manera de ser intelectual, una manera de intervenir. Y todo eso ya estaba en las dos primeras horas de clase. [...] Las clases como las de Viñas son un estado de producción de conocimiento y no de impartir conocimientos. Los alumnos no asisten a eso, forman parte de eso [...] Viñas se convirtió en la posibilidad de hacer todo. Con él aparecieron al mismo tiempo la figura del docente, la figura del que escribía en los diarios, la figura del escritor. Todo lo que se podía ser que después iba a aparecer en otras figuras posibles, pero en ese momento y en términos de identificación representó todas las posibilidades en las que yo no había pensado. Viñas era la plasmación de todas esas posibilidades.

Fragmento de relato extraído de Maggio, M. (2012). Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Buenos Aires: Paidós.

Actividades:

En un primer momento, los/las invitamos a analizar los fragmentos, en función de las siguientes preguntas:

- ¿Qué aspectos de los relatos les llamaron la atención?
- ¿Qué características de los/las docentes que aparecen en los relatos, destacan los/las narradores/as?
- ¿Qué tienen en común y en qué se diferencian estos fragmentos? Es importante aquí que se detengan a analizar, por un lado, la forma en que están escritos y el tipo de información que comparten sus autores, así como también qué aspectos destacan de la docencia y de qué modo entienden y valoran la enseñanza.
- ¿Se sienten identificados/as con los autores en relación con los y las docentes que ustedes reconocen que han dejado una huella o marca en su vida?

En un segundo momento, con sus profesores y compañeros socializarán sus respuestas y tomarán notas de las características que han tenido estos docentes destacados para ustedes.

En un tercer momento, cada uno elaborará un listado con las características que considera debería tener un buen docente y guardar en la sección portafolio.

Perfil del egresado

Formar profesionales docentes, comprometidos con la realidad provincial y nacional en el contexto Latinoamericano, capaces de enseñar, generar y transmitir conocimientos y valores para la formación integral del ciudadano para la construcción de una sociedad más justa; es por ello que se pretende la construcción de la identidad docente basada en la autonomía profesional, el vínculo con la cultura y la sociedad contemporánea, el trabajo en equipo, el compromiso con la igualdad y la confianza en las posibilidades de aprendizaje del estudiante. La docencia va más allá que la simple transmisión de conocimientos. Es una actividad compleja que requiere para su ejercicio, de la comprensión del fenómeno educativo. El sólo dominio de una disciplina, no aporta los elementos para el desempeño de la docencia en forma profesional, es necesario poner énfasis en los aspectos, epistemológicos, ontológicos y metodológicos que van a determinar las características de los grupos en los cuales se van a ejercer su profesión. Un educador en el área de la Biología tiene que estar consciente y ajustado al rol que le corresponde asumir delante de un grupo de educandos y de la sociedad en general, el mismo debe reunir conocimientos, capacidades, actitudes y competencias para el desempeño de su rol profesional, que se traducen en:

- Conocimiento riguroso, profundo e integral de los saberes en Biología, de la disciplina que deberá enseñar y haber comprendido que la Biología constituye en esencia, una actividad humana, un lenguaje simbólico y un sistema conceptual lógicamente organizado y socialmente compartido.
- Pertinencia en la búsqueda y selección de las situaciones problemáticas idóneas que den sentido a los conocimientos objetivos y permitan a los alumnos realizar, con interés propio, una actividad de investigación personal.
- Capacidad para descubrir qué Biología necesita conocer sus alumnos, qué debe hacer para conseguir que éstos desarrollen sus conocimientos en Biología y cuál debe ser el contexto en el que tenga lugar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Comprender la realidad educativa en sus múltiples dimensiones e interpretar los problemas de esa realidad. Colaborar en la elaboración e implementación del proyecto educativo institucional de acuerdo con el contexto social particular de la institución escolar.
- Comprender el funcionamiento del sistema de enseñanza de la Biología y de los sistemas didácticos particulares (profesor, alumnos y saber a enseñar) y, en cierta medida, predecir su comportamiento.
- Versatilidad en la utilización de los recursos de la Tecnología Didáctica, poniendo a punto materiales y conocimientos científicos disponibles, para mejorar la eficacia de la instrucción en Biología.
- Estimular las actividades creativas y la expresión del pensamiento crítico e independiente y valorarlas con responsabilidad y juicio amplio y flexible.
- Resolver con madurez y equilibrio situaciones en las que intervienen aspectos socio-afectivos.
- Analizar los resultados de su trabajo, evaluarlos y modificarlos para mejorar la calidad de los aprendizajes de los alumnos.
- Demostrar respeto a los principios de la ética profesional.
- Establecer relaciones de intercambio de experiencias didácticas entre pares para el fortalecimiento de la práctica docente, la consolidación de equipos de trabajo y el mejoramiento de las producciones pedagógicas.
- Participar de investigaciones y/o trabajos experimentales acerca de aspectos relevantes en el campo disciplinar y difundirlas a la comunidad.

EJE IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y ACADÉMICOS DE NUESTRO I.E.S.

Equipo de Conducción

Rectoría: Prof.: Laura C. Cayré	Vicerrectoría: Prof.: Mario Molina
Secretaría Académica: Prof. Sonia Radovancic	Secretaría Administrativa: Prof. Miguel Vega
Directora de Carrera: Prof. Lidia, Kuker	

Algunos trámites importantes para no olvidar

Hay ciertos trámites administrativos que son fundamentales para que puedas ir siguiendo las diferentes etapas como alumno y que es importante que conozcas.

Lo primero que has hecho fue inscribirte como alumno de una carrera determinada. A partir de ese momento estás incluido en los listados de ingresantes de cada carrera.

Sin embargo, cuando esta etapa de ingreso concluye, tenés que inscribirte para poder cursar cada una de las materias de primer año y pasar a ser alumno efectivo de la carrera.

En el caso en que todavía estés adeudando alguna materia del nivel secundario, **la inscripción es condicional hasta el 30 de junio del año de ingreso**. A partir de ese momento si no concluiste el Nivel Medio, no podrás ser alumno regular del nivel superior, de allí la importancia de aprobar todas las materias pendientes antes de esa fecha.

Por otra parte, cuando vayas a rendir una materia, tendrás que inscribirte durante los días establecidos para ello. Si no estás incluido en las listas de exámenes no podrás rendirla. Muchos alumnos estudian y se preparan para rendir el examen final una vez concluido el cursado de las materias. Ello es consecuencia de la autonomía que tiene el alumno para ir desarrollando su trayecto formativo de manera personal. Cada estudiante decide qué materia y en qué momento va a rendirla. Y recuerda que el trámite de inscripción previa es fundamental.

Condición de regularidad de los estudios

Se considera estudiante regular de una carrera, a quien haya aprobado un mínimo de dos unidades curriculares por año calendario. Durante el primer ciclo lectivo de ingreso del estudiante, será considerado alumno regular quienes se encuentren cursando al menos dos unidades curriculares en cualquiera de las modalidades de cursado que requiera asistencia. La condición de alumno regular en cada unidad curricular dependerá de los requisitos establecidos para cada modalidad de cursado y se mantendrá por dos años académicos 14 para las instancias de cierre y acreditación correspondiente.

Los exámenes finales se administran en los siguientes turnos, cuatro Turnos de Exámenes durante el año, generalmente en los meses de febrero-marzo (dos turnos), agosto y noviembre-diciembre. Los tribunales examinadores o mesas de exámenes están integrados por un presidente y dos Vocales.

Modalidades de cursado

Para poder cursar asignaturas y rendir exámenes de las materias, cada año tenés que inscribirte en las materias en las fechas que la institución fije para ello. Podrás inscribirte para cursar bajo las modalidades de alumno: PRESENCIAL, SEMIPRESENCIAL o LIBRE, según lo determine el Diseño Curricular de la carrera cursada.

Modalidad presencial: características y requisitos

El alumno deberá:

- a. Acreditar el 70 % de asistencia como mínimo, en las actividades propuestas en cada una de las unidades curriculares.
- b. Cumplimentar y aprobar el 100% de instancias de evaluaciones integradoras.
- c. El alumno tendrá derecho a reelaborar la mitad (50%) de las producciones como instancias de recuperación de las evaluaciones integradoras cuando no se alcancen los logros mínimos establecidos.
- d. Al cumplimentar los requisitos a) y b) el alumno REGULARIZA la unidad curricular y esta condición se mantiene durante 2 (años), a contar desde el momento de cierre de la unidad curricular.

Modalidad semipresencial: características y requisitos

El alumno deberá:

- a. Cumplimentar y aprobar el 100% de instancias de evaluaciones integradoras.
- b. El alumno tendrá derecho a reelaborar la mitad (50%) de las producciones como instancias de recuperación de las evaluaciones integradoras cuando no se alcancen los logros mínimos establecidos.
- c. Al cumplimentar lo establecido en el ítem a) el alumno REGULARIZA la unidad curricular como alumno semipresencial y esta condición se mantiene durante 2 (años), a contar desde el momento de cierre de la unidad curricular.

Modalidad libre: características y requisitos

- a) El alumno podrá optar por la condición de libre sólo en los casos de unidades curriculares con formato materia, en los Campos de la Formación General y Específica.
- b) Podrá también acceder a esta condición al no cumplir las condiciones como alumnos presenciales o semipresenciales y conforme a las especificaciones que en cada caso se señalan.

Régimen de correlatividades

Además, tanto para cursar como para rendir materias, tenés que tener en cuenta que debés respetar el **régimen de correlatividades** fijado en tu plan de estudios. Esto significa que se exige generalmente que tengas determinados materias regularizadas o acreditadas para poder cursar o rendir otras.

Sobre las calificaciones

- Los exámenes serán calificados de acuerdo con la escala numérica del 1 al 10.

Escala numérica

- 1 a 5: No aprobado
- 6: Aprobado
- 7 : Bueno
- 8: Muy bueno
- 9: Distinguido
- 10: Sobresaliente

Solicitud y otorgamiento de equivalencias

Se entiende por equivalencia al acto administrativo que efectúa el Instituto de Educación Superior, a través del cual otorga reconocimiento y aceptación de unidades curriculares rendidas y aprobadas en la misma institución u otras Instituciones de Educación Superior o en universidades nacionales de

gestión estatal o privada, oficialmente reconocidas. Para el otorgamiento de equivalencias se tendrá en cuenta sólo las unidades curriculares que el estudiante tenga aprobadas en la carrera de origen.

La equivalencia puede ser otorgada en forma total o parcial.

- La equivalencia es total cuando se le reconoce coincidencia en un 70% o más de objetivos, contenidos, bibliografía, carga horaria, fundamentos teóricos y sujeto del nivel al cual va dirigido la formación entre la unidad curricular aprobada en otra institución, en otra carrera de la misma institución con la unidad curricular de la institución de destino.
- Es parcial cuando en el procedimiento se le reconoce coincidencia menor al 70% de contenidos a la unidad curricular en la que solicita equivalencia.
- No se otorgará equivalencia, cuando entre las unidades curriculares objeto del pedido haya diferencias en relación al sujeto para el cual se forma. Tampoco será objeto de otorgamiento los espacios del campo de la práctica profesional cuando difiera el nivel y disciplina para el cual se forma.
- Para el otorgamiento de la equivalencia en una unidad curricular, la fecha de aprobación de la misma no podrá superar los ocho años si se tratase de carreras incompletas. Cuando las unidades curriculares aprobadas provengan de carreras completas, dicho plazo se extenderá a quince años. El alumno que solicite equivalencias, puede cursar la Unidad Curricular cuya aprobación solicita, hasta tanto se le confirme fehacientemente el resultado de lo solicitado. En caso de notificársele el otorgamiento de equivalencia parcial, podrá optar por continuar con el cursado de la unidad curricular o realizar la complementariedad que establezca la Institución. Dejará plasmada dicha decisión en medio escrito que se archivará en su legajo.
- Para iniciar el trámite de reconocimiento de unidades curriculares por equivalencias, el alumno deberá cumplimentar la siguiente documentación, debidamente certificada por la Institución de origen, y presentarla en una carpeta colgante con las hojas debidamente abrochadas, y con el nombre completo del solicitante:
 - 1) Nota por triplicado en la que solicite el reconocimiento de equivalencias de Unidades Curriculares.
 - 2) Certificado Analítico original de la Institución de la que proviene en la que conste las unidades curriculares acreditadas, con expresa indicación de fecha del examen y calificación 16 obtenida. También deberá constar en el mismo o en otra certificación complementaria, el sistema de calificación, escala que se aplicó y nota mínima de aprobación.
 - 3) Copias del programa analítico con el que haya aprobado la asignatura cuya equivalencia solicita.
 - 4) Toda otra documentación que la institución considere necesaria o que complemente las anteriores.
 - 5) La documentación arriba solicitada deberá presentarla a Secretaría Administrativa en los tiempos estipulados: desde el 21/04 hasta el 09/05 inclusive del corriente año.

Sobre becas

Si te han otorgado alguna beca y se te requiere un informe de las unidades curriculares acreditadas, debes asistir a la mesa de examen correspondiente con el formulario para que el profesor responsable complete lo referido a la unidad curricular que rendís.

Sobre consultas al Bedel

Las consultas que puedes realizar al BEDEL de tu comisión son, entre otras, acerca de:

- Requisitos de inscripción- Legajos del alumno-Modalidades de cursado
- Requisitos para rendir exámenes finales
- Régimen de Asistencia/inasistencia- Justificación de inasistencias

- Horarios de clases -Vestimenta/uniforme
- Régimen de correlatividades
- Constancias de alumno regular
- Requisitos para solicitud de becas
- Trámites a realizar en las plataformas virtuales de la institución

Consultas en la plataforma virtual de la institución

- Al ingresar a la página web www.insquitolipi.cha.infed.edu.ar podrás acceder a información acerca de:
 - Datos generales sobre la institución
 - Ofertas académicas
 - Requisitos de inscripción de cada carrera
 - Cronogramas de exámenes finales
 - Curso propedéutico/taller de ingreso
 - Becas- Noticias y novedades

Código de convivencia

Para conocer el Código de Convivencia vigente en la institución accede directamente desde la página web de esta institución. <https://insquitolipi.cha.infed.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2022/09/Regimen-de-convivencia-IES-Pisarello-2022.pdf>

- Para ingresar a la página web www.inspisarello.com.ar seguir los pasos detallados a continuación:



- Ingresar en el ícono ALUMNO.
- Te solicitará tu número de DNI (sin puntos) y que ingreses la contraseña. En caso de ingresar por vez primera la contraseña será igual al número de DNI. Deberás cambiarla por seguridad.
- En dicha página podrás: consultar acerca de tu situación académica: unidades curriculares acreditadas, si estás inscripto como cursante en las unidades curriculares, calificaciones de evaluaciones integradoras (parciales).

Carreras de grado existentes en la institución

- Profesorado de Educación Primaria
- Profesorado de Educación Superior en Artes Visuales con orientación en pintura
- Profesorado de Educación Superior en Educación Física
- Profesorado de Educación Secundaria en Lengua y Literatura

- Profesorado de Educación Secundaria en Química **
- Profesorado de Educación Superior en Música **
- Profesorado de Educación Especial con Orientación en Discapacidad Intelectual **
- Profesorado de educación Secundaria en Biología

Plan de estudios de la carrera

<https://insquitolipi-cha.infed.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2025/03/RESOLUCION-07611-14.pdf-PLAN-DE-ESTUDIOS-Biologia.pdf>

Régimen de correlatividades

<https://insquitolipi-cha.infed.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2025/03/RESOLUCION-02659-16-CORRELATIVIDADES-Biologia.pdf>

EJE V: CONCEPTOS Y ACTIVIDADES INTRODUCTORIOS

A comenzar!!

¿Qué es la ciencia?

La palabra “ciencia” deriva de un verbo latino que significa conocer. La ciencia, tanto la biológica como las otras, consiste en una manera de interpretar el mundo que nos rodea. El estudio de la biología es diverso y complejo, requiere reconocer y caracterizar los diferentes procesos y patrones biológicos que operan en distintas escalas de espacio y tiempo. Para comprender los procesos de construcción de este conocimiento se hace necesario conocer los aspectos históricos, sociales y culturales de esta disciplina.

Los científicos obtienen datos para responder una pregunta, para apoyar o rechazar una idea, pero las grandes contribuciones de la ciencia no son simplemente la adición de datos nuevos, sino la percepción de nuevas relaciones entre datos ya existentes, implican el desarrollo de nuevas ideas. El estudio de todos estos aprendizajes sobre los organismos vivos, su historia, sus propiedades y sus actividades no debe convencernos de que ya sabemos todo. Esto puede ir cambiando gradualmente o incluso de manera súbita, sin contar que muchas preguntas aún no tienen respuesta. Es más, muchas buenas preguntas aún no han sido formuladas y tal vez seamos nosotros o nuestros futuros alumnos quienes las formulen.

En un comienzo encontramos un palpito o conjetura que puede terminar concretándose como una Hipótesis.

En la ciencia, una hipótesis es una respuesta a una pregunta claramente formulada. una explicación para verificar. Es, generalmente, un postulado elaborado, basado en experiencias pasadas y en los datos disponibles. Una hipótesis científica establece predicciones que pueden ponerse a prueba registrando observaciones adicionales o mediante el diseño de experimentos.

La puesta a prueba de una hipótesis puede hacerse mediante ensayos experimentales u otras formas puesto que no existe un “método científico” único y definido, pero de ninguna manera se confirman este tipo de afirmaciones como verdaderas e irrefutables, tan sólo que bajo las condiciones observadas explican bastante bien, y provisoriamente, las causas observadas. Sin embargo, repetidas pruebas exitosas de una hipótesis van construyendo un núcleo fuerte de explicaciones en torno a ella que la van fortaleciendo en el ámbito explicativo.

Cuando un científico ha reunido datos suficientes para validar una hipótesis, comunica los resultados a otros científicos quienes podrán repetir las observaciones o los experimentos en un intento de confirmar, negar o ampliarla.

Cuando una hipótesis amplia y de importancia fundamental ha sobrevivido a un número de pruebas independientes, con un número suficiente de datos, recibe el nombre de teoría. Así, en ciencia, una teoría tiene un significado un poco diferente del que tiene en su uso común, dejando de ser una mera noción abstracta y especulativa. Una teoría que ha resistido repetidas pruebas se eleva al estatus de ley o principio, aun cuando no se identifique como tal. Aun así, el saber científico está en constante revisión y tensión, sometido a debates y contrastaciones.

En biología, es más común trabajar con “modelos científicos”, propuestas teóricas construidas tan sólo para interpretar los fenómenos del mundo natural. Intentan explicar una parte de la realidad, pero no son la realidad en sí misma.

Para poder arribar a resultados o explicar una parte de la realidad se deben seguir determinados pasos que comienzan con observaciones que los científicos hacen de un recorte de la realidad, estas observaciones científicas son rigurosas, metódicas y orientadas a la explicación de los hechos, el paso siguiente es el planteo de un problema (¿qué es lo que está ocurriendo?) y la búsqueda de una explicación probable, provisoria, (¿por qué ocurre ese problema?), llamada hipótesis científica, ella ordena y dirige el trabajo de investigación, aventurando posibles respuestas al problema planteado. La experimentación es el paso que le sigue, es fundamental en las ciencias experimentales, consta de una serie de instancias que ponen a prueba la hipótesis y finalizan con la extracción de conclusiones que la confirman o descartan.

Cuando te preguntas ¿Por qué?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?, estás planteándote interrogantes como lo hacen los científicos frente a algún fenómeno de la realidad que despierta su atención.

Para una mejor comprensión te presentamos un fenómeno de la vida cotidiana que seguramente alguna vez te ocurrió:

“Clarita llegó a su casa luego de un agotador día de escuela. Se tiró en la cama y tomó el control remoto de su equipo de audio para escuchar un poco de música antes de dormirse. Apretó el botón del control remoto y el equipo no se encendió. Repitió la operación varias veces y nada. Miró detrás del equipo para ver si estaba desconectado, pero todo estaba bien. Sacó las pilas del control remoto de la

televisión, se las puso al control remoto del equipo de audio y ¡se encendió!”

Veamos qué pasos siguió Clarita para encontrar una explicación y solución a su problema:

-Observación: el equipo de audio no enciende

Ante este hecho, piensa:

-Hipótesis:

a) no apreté bien los botones del control o no apunté bien al equipo

b) quizás mamá lo desconectó accidentalmente cuando limpió esta mañana c) las pilas están agotadas

- Experimentación:

a) Apreté varias veces los botones del control remoto mientras lo mueve suavemente. No logra encenderlo, por lo que desecha la hipótesis.

b) Tocó los cables del equipo, comprobando que estaba todo bien enchufado. Descarto también esta nueva hipótesis.

c) Sacó las pilas del control y las cambia por unas nuevas. ¡¡¡ Encendió!!!

- Conclusión: Las pilas ya estaban agotadas y era necesario cambiarlas

Actividades:

1. Realizar subrayado de ideas principales y secundarias.

2. Resumir.

El método científico

Se conoce como método científico a una serie de pasos y normas que se siguen para realizar una investigación. Su aplicación busca garantizar la objetividad, fiabilidad, validez, verificabilidad y reproducibilidad de los resultados. Gracias al método científico se pueden reducir considerablemente los errores y los sesgos subjetivos.

Características del método científico

El conocimiento científico es una herramienta muy importante para el desarrollo del ser humano, cuyas

características más importantes son:

➤ **Fáctico:** surge con el propósito de analizar hechos reales. Por ello, se aferra a la experiencia para poder determinar con mayor objetividad la realidad.

➤ **Trascendente:** El conocimiento científico es trascendente porque va más allá de los hechos, realiza un análisis profundo y la verificación constante del objeto de estudio.

➤ **Analítico:** Se descompone y describe cada una de las partes del objeto de estudio con la finalidad de llevar a cabo un análisis profundo y crítico, así como para comprender las relaciones o mecanismos que componen el objeto.

- **Preciso:** Este tipo de conocimiento busca dar respuestas concretas y claras para evitar las ambigüedades o confusiones
- **Simbólico:** Se refiere a la capacidad de abstracción que se genera en el proceso de este pensamiento, a fin de poder realizar representaciones mentales reales y facilitar su explicación. La simbolización permite representar mejor las analogías e ideas. Por ejemplo, las fórmulas matemáticas.
- **Verificable:** La verificación es determinante, impersonal y se logra a partir de la observación y la experiencia. Los resultados obtenidos a través del conocimiento científico deben ser sometidos a diversas pruebas para comprobar los resultados obtenidos.
- **Comunicable:** Los resultados obtenidos deben exponerse de manera tal que cualquier persona pueda entenderlo y aplicarlo. Este contenido debe estar al alcance de todas las personas.
- **Metódico:** El conocimiento científico se lleva a cabo de manera planificada y organizada para poder seguir una serie de pasos y procedimientos a fin de alcanzar unos resultados o conclusiones que van de lo general a lo particular, así como, generar analogías.
- **Predictivo:** Es predictivo porque puede explicar el comportamiento o los hechos del tema de estudio, que ocurrieron en el pasado, ocurren en el presente o que pueden ocurrir en el futuro.
- **Abierto:** El conocimiento científico está en constante evolución. Los objetivos, métodos y técnicas no son definitivas y pueden modificarse con el correr del tiempo. Es decir, no es definitivo, la validez del pensamiento científico se mantendrá hasta que se realicen nuevas investigaciones que cuestionen sus resultados.
- **Útil:** Los conocimientos científicos buscan contribuir a la sociedad aportando conocimientos y herramientas valiosas que generen desarrollo en el ser humano tras la comprensión de diversos problemas o acontecimientos.
- **Universal:** Se considera universal porque el conocimiento científico se cumple o lleva a cabo, independientemente del tiempo y espacio.
- **Perfectible:** está sometido a un análisis constante.
- **Falible:** siempre existe la posibilidad de encontrar nuevos conocimientos. El conocimiento científico no es infalible y está sujeto a errores y limitaciones.
- **Provisorio:** puede modificarse a la luz de nuevos datos.

Aplicación del método científico



A continuación, se propone la resolución de una experiencia cotidiana aplicando los pasos del método científico:

1. **Observación del fenómeno:** Una vez cortadas, inevitablemente las flores comenzarán a descomponerse, pero la creencia popular asegura que algunas sustancias pueden retrasar este proceso.
2. **Formulación de preguntas:** ¿Qué sustancia conservará las flores más tiempo, la aspirina, el cloro, o ninguna de las dos?
3. **Las respuestas a estos cuestionamientos son nuestras hipótesis y las pondremos a prueba en los siguientes pasos:**

Hipótesis: El uso de ciertas sustancias, como una aspirina y o la lavandina, retrasan el proceso de descomposición y las flores duran más tiempo en buen estado.
4. **Diseño experimental (experimentación):** Se diseña una experiencia para poner a prueba la / las hipótesis planteadas, Por ejemplo, se pueden usar dos grupos de control y dos grupos variables. Esto quiere decir que vamos a tener cuatro jarrones con el mismo número de flores, todos en las mismas condiciones ambientales, la misma luz, la misma temperatura, la misma cantidad de agua.
5. **De esos cuatro jarrones,** dos serán los de control, es decir aquellos que no tienen en el agua ni cloro ni aspirina, y dos serán los grupos variables, uno de ellos tendrá en el agua una aspirina y el otro unas gotas de cloro.
6. **Resultados obtenidos:** Se realizarán observaciones diarias y se irá anotando lo que sucede cada día; por ejemplo, cuándo aparece el primer pétalo marchito, la primera flor, los cambios de color u olor del agua, etc. Sería conveniente que las observaciones siempre se hiciesen a la misma hora del día. La información se puede sistematizar mediante el uso de tablas donde se vuelcan los datos:

Grupos Días	 Control 1	 Control 2	 Variable 1 + aspirina	 Variable 2 + cloro
Día 1				
Día 2				
Día 3				
Día 4				

Análisis de los datos obtenidos: Indica qué grupo de flores duró más y cuál duró menos. En los dos grupos de control se puede sacar el valor promedio.

8. Elaboración de conclusiones: Puede ser que las hipótesis sean ciertas o pueden ser que sean falsas. Si son falsas, se puede volver a plantear nuevas hipótesis y modificar el experimento incluyendo otras variables, como la temperatura del agua, la forma de cortar los tallos, la luz que reciben las flores, etcétera.

ACTIVIDADES:

1.- a.-Comentar si conoce otro hecho similar al ejemplo del ramo de flores.

b.- En algún momento de su trayectoria de formación aplicó algunos de los pasos del método científico? SI - NO. Fundamentar

2.- Seleccionar una de las técnicas, las que consideres más adecuada para aplicar en el siguiente tema: Conocimiento científico. Fundamente su elección.

La Biología como Ciencia. Los seres Vivos.

La **Biología** “es una ciencia que estudia el origen, evolución, las propiedades morfológicas y funcionales de los seres vivos, además de la interacción que mantienen los seres vivos con otros organismos vivos y con el ambiente”

Etimológicamente la palabra Biología significa: **bio** = biótico, vida y **logia**= estudio (**estudio de la vida**) El termino **Vida** (latín= vita) desde el punto de vista de la biología hace referencia a los organismos con la capacidad de nacer, crecer, reproducirse y morir.

LA BIOLOGÍA y LOS SERES VIVOS

La Biología es la ciencia que estudia la vida (bio = vida; logos= estudio). La Biología, por tanto, estudia los seres vivos, tanto a nivel estructural (morfología) como funcional (fisiología).

A nivel estructural estudia desde la compleja anatomía de los seres vivos más evolucionados hasta las más simples moléculas que los constituyen. A nivel funcional estudia desde el complejo comportamiento animal hasta las reacciones más sencillas que suceden en las células.

Campos en que se divide la biología

Como bien ya sabemos, la biología estudia todo lo referente a los seres vivos sin embargo para su estudio se han generado diferentes campos de esta ciencia como son: zoología, botánica, virología, microbiología, micología, genética, evolución, fisiología, etología, anatomía, ecología, paleontología y biología molecular entre otras.

Cada una de estas ramas se encarga de estudiar áreas específicas de la biología como, por ejemplo:

Anatomía: Ciencia que estudia la estructura de los seres vivos, es decir, la forma, topografía, la ubicación, la disposición y la relación entre sí de los órganos que las componen.

Fisiología: ciencia que estudia la función que realizan que los órganos en los seres vivos.

Microbiología: Ciencia encargada del estudio de los microorganismos, seres vivos pequeños, también conocidos como microbios.

Ecología: Es la ciencia que estudia a los seres vivos, su ambiente, la distribución, abundancia y cómo esas propiedades son afectadas por la interacción entre los organismos y su ambiente: «la biología de los ecosistemas».

Medicina: Es la ciencia dedicada al estudio de la vida, la salud, las enfermedades y la muerte del ser humano, e implica ejercer tal conocimiento técnico para el mantenimiento y recuperación de la salud.

Biotecnología: Es el uso de organismos vivos o de compuestos obtenidos de organismos vivos para obtener productos de valor para el hombre. Aunque no se considera una ciencia como tal; es un enfoque multidisciplinario que involucra varias disciplinas y ciencias (biología, bioquímica, genética, virología, agronomía, ingeniería, química, medicina y veterinaria entre otras).

Genética: Es el campo de la biología que busca comprender la herencia biológica que se transmite de generación en generación.

Zoología: es la disciplina biológica que se encarga del estudio de los animales.

Botánica: es la disciplina que estudia las plantas.

Actividades

1.- Explicar qué es la biología

2.- Elaborar un cuadro sinóptico con las ramas de la biología

Características de los seres vivos

Los seres vivos son organismos **que nacen, crecen, se alimentan, relacionan, reproducen y mueren.**

Lo no vivo no tiene la capacidad de hacer nada de esto, no sigue este ciclo continuo y ordenado de cambios.

Para distinguir con mayor facilidad algo vivo de algo que no lo está, resulta útil saber que existen ciertas **características** que sólo poseen los seres vivos, y son las que se indican a continuación:

- 1- **Organización:** los seres vivos están formados por células.
- 2- **Nutrición.** Los seres vivos **se alimentan** de sustancias nutritivas del medio ambiente. En su interior circulan líquidos que transportan los nutrientes y otros elementos indispensables para la vida. También tienen la capacidad de almacenar en algunas partes de sus cuerpos y de desechar lo que no necesitan.
- 3- **Respiración.** Es el intercambio de gases en los órganos respiratorios de los vertebrados. Esta se puede dividir en respiración externa y respiración interna.
- 4- **-Desarrollo. / Crecimiento:** Como consecuencia de la alimentación y de diversas reacciones que se efectúan en el interior de sus organismos, al asimilar los nutrientes, los seres vivos se transforman y se desarrollan durante toda su vida.

Las plantas son seres vivos que crecen durante toda su vida.

Los animales crecen en determinados periodos, pero se desarrollan toda la vida.

- 5- **-Reproducción.** Los seres vivos se multiplican y **producen otros seres vivos** semejantes a ellos: los huevos de aves generan aves, las semillas de tomate producen plantas de tomate y las personas dan vida a otras personas. Mediante sus descendientes, dan continuidad a su existencia en la Tierra.

6- Irritabilidad. Los seres vivos **reaccionan a estímulos** del medio ambiente como el frío, el calor, la humedad, la luz, el sonido, el olor y la presencia de otros seres vivos. Cuando estos factores varían su intensidad, provocan diferentes respuestas en las plantas y animales.

La pupila se abre para compensar la falta de luz y se cierra ante una luz intensa.



El girasol sigue a la luz del Sol cambiando la orientación de su flor.



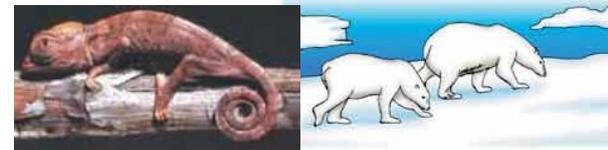
Otros animales son atraídos por la luz.



Algunos animales rehúyen la luz

7. Adaptación. Los seres vivos enfrentan las condiciones poco favorables que les plantea el ambiente en el que viven. Cuando se producen cambios en su entorno, como un incendio, una helada, una sequía u otro fenómeno que les amenaza, los seres vivos tienden a trasladarse a otros lugares o a adaptarse a la nueva situación.

El color del cuerpo es una de las respuestas de adaptación, que permite a muchos seres vivos confundirse con el entorno para cazar mejor y para no ser cazados.



8. Movimiento. Los seres vivos **se mueven**; muchos de ellos son capaces de cambiar de lugar y cambiar la posición de sus cuerpos para buscar alimento, protegerse, defenderse y buscar bienestar.

Muchos animales se mueven de diferente manera: caminan, corren, nadan, se arrastran, vuelan, pero hay otros que no se mueven, tal es el caso de algunos organismos marinos como el coral, la anémona, las esponjas, entre otros. Las plantas, aunque no se trasladan a otros lugares, sí tiene cierto movimiento, por ejemplo: algunas giran sus hojas y sus flores hacia la luz o para atrapar insectos con los que se alimentan,

sin embargo, este movimiento se debe realmente a una reacción de un estímulo del ambiente, es decir, a la irritabilidad.

9. Homeostasis: es la capacidad para mantener el equilibrio del medio interno.

10. Evolución: capaz de modificar estructuras o conducta con el fin de adaptarse al medio.

Éstas son las principales características de los seres vivos. **Sólo los organismos que pueden realizar todas estas funciones, tienen vida.** La materia inorgánica, sin vida, no realiza esas funciones.

Componentes de

la naturaleza no vivos, como el agua, el aire, la tierra, una roca, el Sol, los planetas y las estrellas, no se alimentan, no se reproducen, no reaccionan al ambiente como lo hacen las plantas y los animales.

A lo que tiene vida se le llama **organismo** o **ser vivo**. A lo que no tiene vida le llamamos **objetos, cosas** o **componentes no vivos de la naturaleza**.

Los virus, el límite de la vida.

Una de las características que tienen en común los seres vivos es que poseen las estructuras para reproducirse. Los virus, en cambio, carecen de la maquinaria reproductiva de las células, por lo cual

dependen de otros seres vivos para poder replicarse. En sí, los virus son estructuras moleculares que se “convierten” circunstancialmente en seres vivos cuando usan células para reproducirse.

Las moléculas que forman la estructura viral son las proteínas y los ácidos nucleicos, ADN y ARN. De acuerdo con esto, se los clasifica como ADNvirus y ARNvirus. Entre los virus de ADN, los más conocidos son los bacteriófagos que se replican en células bacterianas. En cuanto a los ARNvirus, el VIH (Virus de Inmunodeficiencia Humana) es uno de los más conocidos porque se replica en los linfocitos T, un tipo de glóbulo blanco de la sangre humana. Es decir que los virus no son seres vivos ya que necesitan de otro ser vivo para reproducirse.

Actividades

- 1- ¿Cómo sabemos si algo tiene vida o no? Mencionar tres seres vivos y tres cosas que no tienen vida.
- 2- Enumerar las características de los seres vivos.
- 3- ¿El virus, es un ser Vivo? Explique.
- 4- Elegir un ser vivo y realizar una descripción de las características del mismo: nombre científico, vulgar, familia, hábitat, alimentación, reproducción, etc.