

INGREDIENTES CLAVE EN LA FORMACIÓN Y EN LA PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA



ASOCIACIÓN NACIONAL DE
DOCENTES UNIVERSITARIOS, A.C.

INTRODUCCIÓN

Este material presenta el análisis de Gelso & Lent (2000) respecto a la formación científica y el aumento de la productividad en el ambiente escolar.

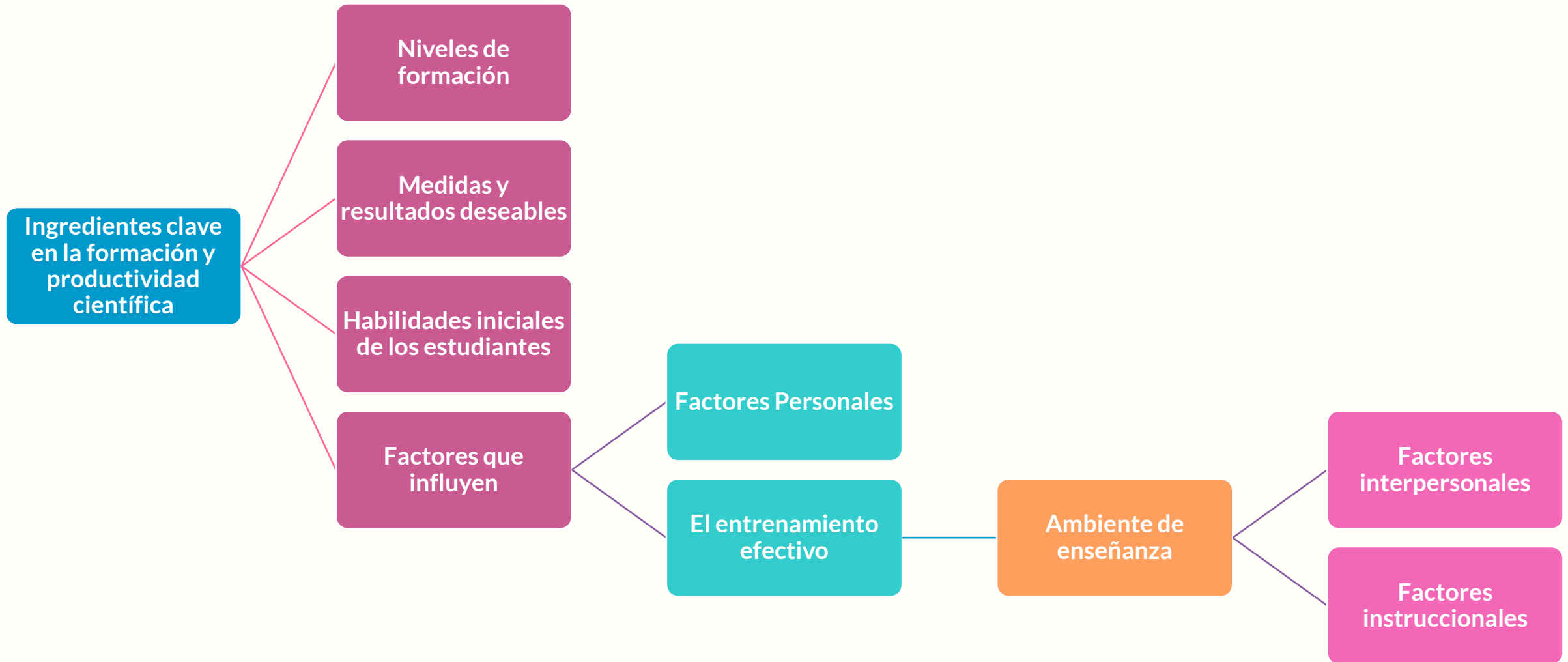


OBJETIVO DE APRENDIZAJE



Al concluir la presente unidad de estudio serás capaz de indicar algunas acciones necesarias para mejorar la formación científica y mejorar la productividad universitaria.

En esta unidad revisaremos los siguientes temas



NIVELES EN LA FORMACIÓN CIENTÍFICA

Usualmente se consideran TRES NIVELES en la
formación científica:

El primer nivel se refiere a la
habilidad para

REVISAR Y HACER USO

de los resultados

DE LA INVESTIGACIÓN



El segundo nivel de la formación científica se refiere a

Desarrollar en el estudiante
**UN PENSAMIENTO CRÍTICO Y
SUFICIENTEMENTE ESCÉPTICO**

acerca de cómo su práctica profesional
debe ser conducida.



Se debe desarrollar la habilidad para

Formular hipótesis,
probar estas hipótesis en el
trabajo cotidiano y contrastar
las hipótesis con los
resultados de su intervención
profesional.



Y el tercer nivel corresponde con

Hacer ciencia e
investigación.





Forma pares para indicar las acciones que correspondan con cada nivel de investigación

Primer nivel



Hacer ciencia e investigación.

Segundo nivel

Primer nivel



Habilidad para
REVISAR Y HACER USO
de los resultados
DE LA INVESTIGACIÓN

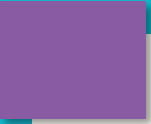
Tercer nivel

Segundo nivel

Primer nivel



Desarrollar en el estudiante
UN PENSAMIENTO CRÍTICO Y
SUFICIENTEMENTE ESCÉPTICO
DE LA INVESTIGACIÓN



MEDIDAS Y RESULTADOS DESEABLES DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICA

Tradicionalmente se han considerado como medidas y resultados deseables de la formación científica

1. El interés en la ciencia y actitudes científicas:
2. La autoeficacia en la investigación
3. Las habilidades y competencias científicas, pero sobre todo

4. LA PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA

Adicionalmente se han propuesto como objetivos generar:

5. Metas profesionales relacionadas con la investigación
6. Expectativas de los resultados de la investigación.

Si se logra desarrollar el interés en la investigación y se valora el rol de la práctica científica en sus respectivas carreras la productividad científica en la escuela fluye de manera natural.





Completa las oraciones

¿Qué palabras hacen falta en los espacios en blanco?

La medidas tradicionales de la formación de científicos son cuatro:

1.El _____ en la ciencia y actitudes científicas

2. La _____ en la investigación

3. Las _____ y competencias científicas, pero sobre todo

4.La _____ científica

productividad

autoeficacia

habilidades

interés



Completa las oraciones

¿Qué palabras hacen falta en los espacios en blanco?

En forma secundaria se han propuesto también otras medidas de éxito en la formación de investigadores, éstas se refieren a lograr que los estudiantes tengan:

5. _____ profesionales relacionadas con la investigación

6. _____ de los resultados de la investigación.

Expectativas Metas



Selecciona la respuesta correcta

¿Cuál de la siguientes acciones refleja la productividad científica de un estudiante?

- a. Publicar un artículo científico
- b. Presentar su trabajo de investigación en un congreso
- c. Sacar 10 en su examen de metodología
- d. Ganar un concurso de conocimientos



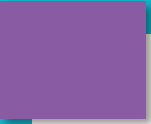
Completa las oraciones

¿Qué palabras hacen falta en los espacios en blanco?

Cuando logramos desarrollar en nuestros estudiantes el _____ por la ciencia y logramos que _____ el trabajo científico en sus carreras profesionales, de manera natural aumentará la productividad científica.

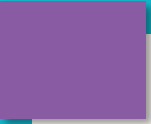
valoren

interés



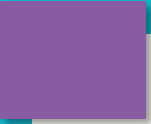
¿CÓMO INICIAN SU ENTRENAMIENTO EN FORMACIÓN CIENTÍFICA LOS ESTUDIANTES?





La mayor parte del entrenamiento de los estudiantes
inicia con **ANSIEDAD Y AMBIVALENCIA** respecto a la
investigación.





NO ESTÁN SEGUROS de poder desarrollar investigación científica.

NO SE SIENTEN ESPECIALMENTE EXCITADOS por realizar descubrimientos a través de la ciencia





Forma pares para indicar las acciones que correspondan con cada nivel de investigación

**ACTITUDES INUSUALES AL
INICIAR LA FORMACIÓN
CIENTÍFICA**

**ACTITUDES COMUNES AL
INICIAR LA FORMACIÓN
CIENTÍFICA**

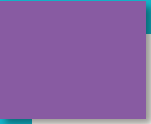
PALABRAS QUE DESCRIBEN A
MENUDO LA ACTITUD INICIAL AL
ENFRENTARSE A UNA EXPERIENCIA
DE FORMACIÓN CIENTÍFICA

PALABRAS QUE DESCRIBEN UNA
ACTITUD POCO USUAL EN LA
PRIMERAS EXPERIENCIAS EN EL
CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN

Ansiedad
Ambivalencia
Duda
Inseguridad
Poca emoción

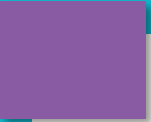


Alegría
Claridad
Certeza
Seguridad
Excitación



FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FORMACIÓN CIENTÍFICA





Existen dos factores que han sido estudiados por su relación con la formación científica

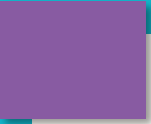
1. Factores personales como Intereses y personalidad, variables cognitivas y género.

2. El entrenamiento efectivo.



Sin embargo, de estos dos, los factores determinantes son mayormente los que tienen que ver con el **ENTRENAMIENTO EFECTIVO**, el cual tiene que ver principalmente con ...





EL AMBIENTE DE ENSEÑANZA EN EL ENTRENAMIENTO



EL AMBIENTE DE TRABAJO
en la enseñanza es
EL FACTOR DE MAYOR IMPACTO
en la formación científica.





INGREDIENTES DEL AMBIENTE FAVORABLES A LA FORMACIÓN CIENTÍFICA



Son dos los elementos que influyen en los ambientes que favorecen la formación científica

LOS FACTORES INTERPERSONALES.

y

LOS FACTORES INSTRUCCIONALES.



Selecciona la respuesta correcta

¿Cuál de estos dos elementos influye de manera determinante en la formación científica?

- a. Los intereses personales, la personalidad, la inteligencia y el género.
- b. El entrenamiento efectivo



Selecciona la respuesta correcta

¿Cuál de los dos elementos es el aspecto más relevante en el entrenamiento científico?

- a. El ambiente de trabajo
- b. Los programas de estudio



Selecciona la respuesta correcta

Son los dos factores que influyen en el ambiente de trabajo durante la formación científica

- a. Los factores interpersonales
- b. Los programas de estudio
- c. Los factores instruccionales
- d. Los factores económicos
- e. Los factores psicológicos

FACTORES INTERPERSONALES

1

LOS DOCENTES

que resultan

MODELOS APROPIADOS

de las actitudes y comportamientos científicos,

son aquellos que

REALIZAN TRABAJO CIENTÍFICO
Y MUESTRAN PASIÓN POR LA CIENCIA.

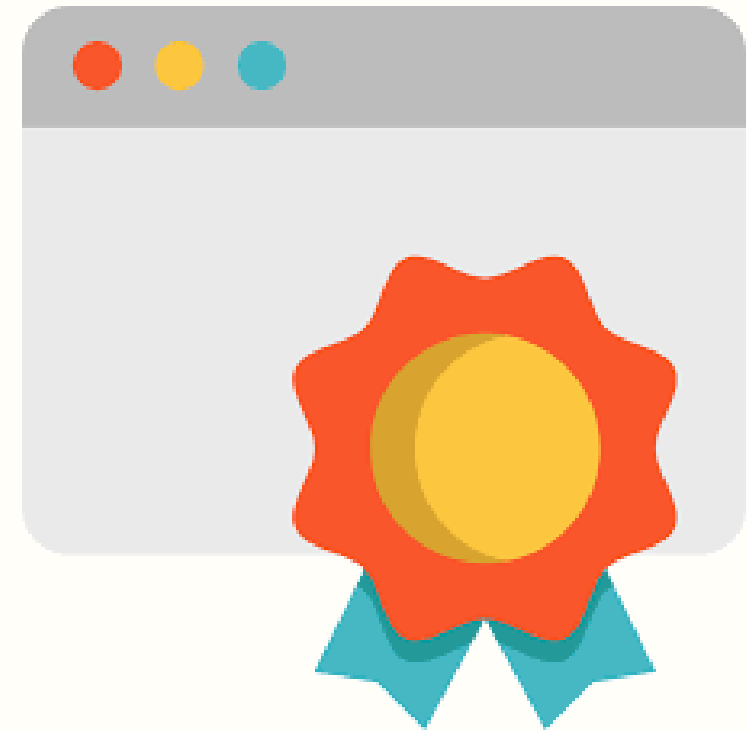


2

La actividad científica es

REFORZADA POSITIVAMENTE

en el ambiente de trabajo, de
manera formal e informal.



LA MOTIVACIÓN, EL APOYO Y EL
REFORZAMIENTO INTERPERSONAL
es el elemento que más influye
en fortalecer la orientación científica
de los estudiantes.



3

Los estudiantes

Se involucran en la
investigación

DESDE LOS INICIOS DE SU
FORMACIÓN PROFESIONAL
Y EN FORMAS NO
AMENAZANTES.



La actividad debe partir tomando
en cuenta

EL NIVEL DE FORMACIÓN QUE
TENGAN Y CONSIDERANDO NO
GENERAR ANSIEDAD
y si en cambio, les debe
PERMITIR EXPERIMENTAR LOS
ASPECTOS EXCITANTES DE LA CIENCIA.



Se coloca el énfasis en la
ciencia como una
EXPERIENCIA
PARCIALMENTE SOCIAL.



Debido a que mucho del trabajo profesional
implica una orientación a
LOS ELEMENTOS INTERPERSONALES
estos deben estar presentes
en el medio ambiente.



LA CLAVE
para lograr lo anterior
SE ENCUENTRA EN
LA RELACIÓN CON LOS TUTORES,
ellos pueden
facilitar la formación científica
apoyando y estimulando a sus estudiantes.



La existencia de
EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN
es importante y gradualmente
TODOS LOS ESTUDIANTES E
INTEGRAN A DICHOS EQUIPOS
DE INVESTIGACIÓN.





Selecciona la respuesta correcta

1. ¿Cuál de estas dos descripciones convierte a un docente en un BUEN MODELO en la formación científica?

- a. Un profesor que sabe mucho.
- b. Un docente que escribe y publica con frecuencia.

2. ¿Cuál de estas dos descripciones convierte a un docente en un BUEN MODELO en la formación científica?

- a. Un docente que muestra pasión y entusiasmo por su trabajo.
- b. Un docente que ha obtenido importantes grados académicos



Selecciona la respuesta correcta

3. Para fortalecer la formación de científicos, la actividad de los futuros investigadores

- a. Debe ser constantemente corregida para identificar las áreas de oportunidad.
- b. Debe ser reconocida abundantemente de manera formal e informal para incrementar los aciertos.

4. El elemento que más influye en fortalecer la orientación científica de los estudiantes es

- a. El seguimiento estricto del programa y el cumplimiento de objetivos.
- b. La motivación, el apoyo y reforzamiento interpersonal.



Selecciona la respuesta correcta

5. Es el mejor momento para involucrar a los estudiantes en la investigación

- a. Desde el inicio de su formación profesional.
- b. En los últimos grados de estudio al contar ya con mayores habilidades.

6. Las actividades en las que involucramos a los futuros investigadores deben tomar en cuenta

- a. El nivel de formación del estudiante
- b. Los aspectos ideales que deben cumplir los estudiantes



Selecciona la respuesta correcta

7. Las actividades en las que involucramos a los futuros investigadores deben tomar en cuenta

- a. Que el estudiante se enfrente a las dificultades que implica el trabajo científico
- b. Que el estudiante experimente los aspectos excitantes de la ciencia.

8. En la formación científica debe ponerse énfasis en la ciencia como

- a. Una experiencia social
- b. Una experiencia profesional



Selecciona la respuesta correcta

9. La clave de los aspectos interpersonales en la formación científica se encuentra ...

- a. En una relación cordial con el tutor y los compañeros de trabajo
- b. En el desarrollo de una actitud competitiva

10. Una analogía apropiada para describir el trabajo del tutor en la formación científica podría ser

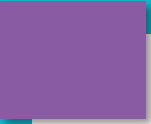
- a. El agente o representante de una actriz o un actor
- b. El director de una fábrica o el gerente de una empresa



Selecciona la respuesta correcta

11. Una meta deseable en la formación científica es que gradualmente todos los estudiantes

- a. Aprendan a desarrollar proyectos individuales
- b. Se integren a equipos de investigación



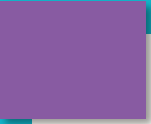
FACTORES INSTRUCCIONALES

5

Durante el entrenamiento

Se enfatiza que
**TODOS LOS ESTUDIOS SON
LIMITADOS Y
FALLAN DE UNA U OTRA MANERA.**





Esto ayuda a los estudiantes a comprender que
NO HAY NINGUNA INVESTIGACIÓN PERFECTA
Y QUE LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA CREA UNO NUEVO,
lo que algunos han llamado hipótesis burbujeante.



LAS DIFERENTES
APROXIMACIONES
a la investigación científica
SON ENSEÑADAS Y
VALORADAS.



Enseñar que

CADA APROXIMACIÓN

TIENE SUS MÉRITOS Y LIMITACIONES

promueve entre los estudiantes

EL SENTIDO DE EFICACIA Y FLEXIBILIDAD.



Se enfatiza
la propia búsqueda de ideas y
preguntas de investigación
**CUANDO LOS ESTUDIANTES ESTÁN
APROPIADAMENTE LISTOS PARA
ASUMIR DICHA RESPONSABILIDAD.**



PROPONER IDEAS PERSONALES
PARA LA INVESTIGACIÓN

es importante,
pero esto solo resulta útil
cuando previamente los estudiantes
ESTÁN INMERSOS YA EN UN PROCESO DE INVESTIGACIÓN
O ESTÁN COLABORANDO CON OTROS EN ESTE PROCESO.



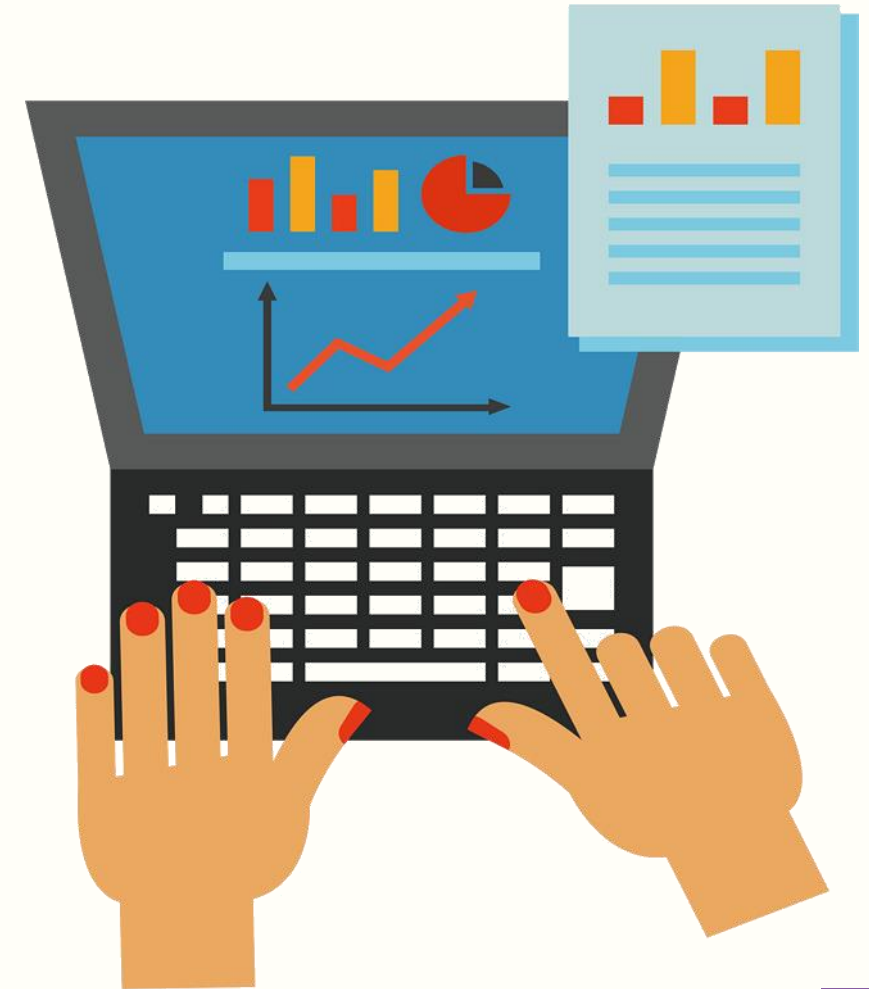
Se muestra a los estudiantes como
**LA CIENCIA Y LA PRÁCTICA
PROFESIONAL ESTÁN UNIDAS.**



MOSTRAR CÓMO
LA PRÁCTICA PROFESIONAL ES
UNA GRAN FUENTE DE IDEAS
ES UN MOTIVADOR
ESPECIALMENTE IMPORTANTE.

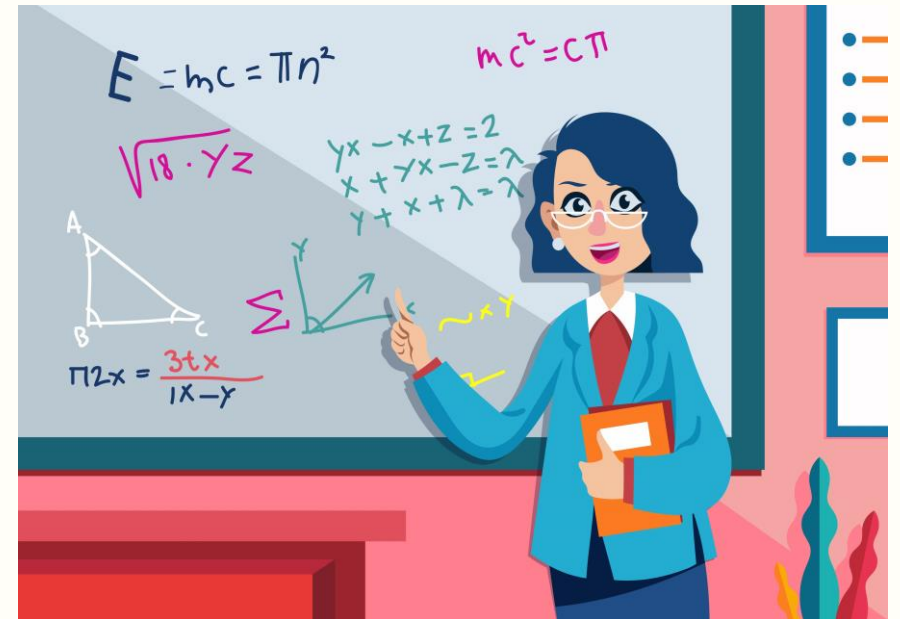


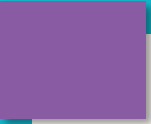
LA INSTRUCCIÓN EN
MÉTODOS ESTADÍSTICOS
SE VINCULA CON SU UTILIDAD EN
LA INVESTIGACIÓN
DESARROLLADA.



Aunque no se necesita ser estadístico
para ser un buen investigador.

EL ENTRENAMIENTO EFECTIVO
IMPLICA INSTRUCCIÓN ESTADÍSTICA
QUE SEA SENSIBLE A LAS
NECESIDADES DE LA INVESTIGACIÓN
APLICADA Y SEA SENSIBLEMENTE
TRANSMITIDA





A LA LUZ DE ESTOS FACTORES ...



Es fundamental en la formación
científica

QUE TODOS LOS DOCENTES
ACTÚEN DE MANERA
COORDINADA EN EL
DESARROLLO DE UN AMBIENTE
FAVORABLE

a la investigación científica.



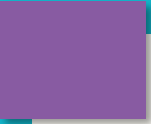
CADA EVENTO
desarrollado en la formación científica
de los estudiantes (lecturas, seminarios, etc.)

**EJERCERÁ UNA INFLUENCIA EN LAS
ACTITUDES Y HABILIDADES QUE
DESARROLLEN LOS ESTUDIANTES.**



LOS EFECTOS DE CADA ACTIVIDAD
estarán determinadas
POR LA FORMA EN QUE SEAN
ORGANIZADAS Y PRESENTADAS A LOS ESTUDIANTES.





**UN SEMINARIO POBRE O INSENSIBLEMENTE ORGANIZADO
TENDRÁ UN CONSIDERABLE EFECTO NEGATIVO**
en la formación científica
de tal manera que hubiera sido mejor
que el estudiante no hubiera tomado ningún curso.





Selecciona la respuesta correcta

1. Respecto a los factores instruccionales durante el entrenamiento se enfatiza que

- a. Todos los estudios científicos son limitados y fallan de una u otra manera
- b. Todos los estudios en revistas de prestigio son aceptados porque demostraron no tener ninguna falla

2. Una buena investigación es la que

- a. Genera más preguntas
- b. Brinda todas las respuestas



Selecciona la respuesta correcta

3. El fenómeno de la hipótesis burbujeante describe el hecho de que cada investigación

- a. Genera más preguntas
- b. Brinda todas las respuestas

4. Respecto a las diferentes aproximaciones que existen en la investigación científica durante el entrenamiento ...

- a. Se enseña únicamente las más avanzadas
- b. Se enseñan y valoran todas



Selecciona la respuesta correcta

5. Enseñar que cada aproximación tiene sus méritos y limitaciones promueve entre los estudiantes

- a. El sentido de eficacia y flexibilidad
- b. El sentido de incertidumbre científica

6. Cuando un estudiante se está introduciendo en la investigación

- a. Se le anima a incorporarse a líneas de investigación del grupo en el que se incorpora
- b. Se le anima a desarrollar su propia línea de investigación



Selecciona la respuesta correcta

7. Cuando un estudiante tiene experiencia en el trabajo de investigación

- a. Se promueve que proponga ideas personales de investigación
- b. Se le anima a limitarse a las ideas que ya se están desarrollando en el centro de investigación

8. En el entrenamiento se enseña que la ciencia y la práctica profesional

- a. Están íntimamente relacionadas
- b. Son dos caminos paralelos pero que no se entrelazan



Selecciona la respuesta correcta

9. Durante la formación de investigadores se enseña que una fuente importante de ideas para la investigación es

- a. Las sugerencias de autoridades en el tema
- b. La observación de la práctica profesional

10. Respecto a los métodos estadísticos estos deben enseñarse

- a. De forma integral y enciclopédica antes de proceder a la investigación
- b. Vinculándolos siempre con su utilidad con una investigación desarrollada



Selecciona la respuesta correcta

11. La enseñanza de la estadística en la investigación siempre debe estar orientada

- a. A las necesidades de investigación
- b. Al desarrollo de una revisión exhaustiva de este campo de conocimiento

12. Respecto al trabajo de los docentes que desarrollan la formación científica es conveniente que

- a. Actúen de manera coordinada y colaborativa
- b. Trabajen cada quién en su propio proyecto



Selecciona la respuesta correcta

13. Un docente preocupado por formar investigadores debe considerar que respecto a las actitudes y habilidades que desarrollarán los estudiantes

- a. Cada evento cuenta
- b. Solo cuentan los eventos con mayor convocatoria

14. Respecto a los efectos que tiene un evento en la formación científica, estos estarán determinados por

- a. La forma en que son organizadas y presentadas a los estudiantes
- b. El valor curricular que se logre conseguir para cada evento



Selecciona la respuesta correcta

15. Tomando como referencia los efectos de largo plazo, cuando un seminario es pobre o insensiblemente organizado

- a. Tendrá un efecto tan negativo que hubiera sido mejor no organizar dicho evento
- b. Tendrá un efecto positivo porque todos detectarán sus áreas de oportunidad

16. A la luz de la lectura realizada, al organizar cualquier evento científico debe prestarse una importante atención

- a. A promover ambientes de trabajo colaborativos en los que se desarrolle la actividad investigativa
- b. A prestar exclusiva atención en la calidad de los trabajos académicos

Referencias:

Gelso, C. & Lent, R. (2000) Scientific training and Scholarly Productivity: The Person, the Training Enviroment, and Their Interaction. In S. Brown & R. Lent (Eds) Handbook of Counseling Psychology. pp. 109-139. USA: John Wiley & Sons, Inc





INGREDIENTES CLAVE EN LA FORMACIÓN Y EN LA PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA

Traducción y resumen

Jorge Everardo Aguilar-Morales

2019

Todos los materiales pueden ser reproducidos sin fines de
lucro.

Si has llegado al final de la lección,
obtén la acreditación y certificación
disponible para este curso,

**SI DESEAS UNA CONSTANCIA
COMUNÍCATE CON NOSOTROS,**

envíanos un inbox

a nuestra dirección de Facebook y con
gusto te explicamos como conseguirlo.



COMUNÍCATE



www.profesoresuniversitarios.org.mx



[profesoresuniversitariosmx](https://www.facebook.com/profesoresuniversitariosmx)



contacto@profesoresuniversitarios.org.mx



Disfruta de nuestra clase interactiva



SOLICITA TU CÓDIGO

Forma parte de nuestra comunidad



ASOCIACIÓN NACIONAL DE
DOCENTES UNIVERSITARIOS, A.C.

AFÍLIATE

ACTUALÍZATE

PUBLICA

1

2

3

AL AFILIARTE ESTÁS APOYANDO TODOS LOS PROGRAMAS DE
DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA QUE SOSTENEMOS



Tu puedes apoyar nuestros proyectos de divulgación de la ciencia:
**AFÍLIATE A NUESTRA ASOCIACIÓN, CONTRATA
NUESTROS SERVICIOS O REALIZA UNA DONACIÓN VOLUNTARIA**

DONA

