

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS POR COMPETENCIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA ESPECIALIDAD DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA, FACULTAD DE EDUCACIÓN – UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

*DIDACTIC STRATEGIES BY COMPETENCES FOR THE TEACHING OF BIOLOGY IN UNDERGRADUATE STUDENTS OF THE SPECIALTY OF BIOLOGY AND CHEMISTRY, FACULTY OF EDUCATION - UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS*

*ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS POR COMPETÊNCIAS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA EM ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DA ESPECIALIDADE DE BIOLOGIA E QUÍMICA, FACULDADE DE EDUCAÇÃO - UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS*

**Recibido:** 07 de octubre del 2020

**Aprobado:** 10 de diciembre del 2020

---

Luis Fernando **BLANCO AYALA**<sup>1</sup>

---

**Resumen.**

El presente artículo tiene como objetivo principal determinar la influencia entre las variables: estrategias didácticas por competencia en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado. Según la naturaleza y características de la investigación, estratégicamente se determinó como un estudio descriptivo, con enfoque cuantitativo, cuasi – experimental, ex – post – facto y explicativo. La muestra estuvo conformada por estudiantes de los semestres III al X, que cursan las diferentes asignaturas de biología, en la especialidad de Biología y Química, según el plan de estudios 2013 de la Facultad

---

<sup>1</sup>Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ORCID 0000-0001-8594-3013

de Educación en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, los mismos que ascienden a 110 estudiantes. Se confeccionaron dos instrumentos, una para cada variable de estudio, con una confiabilidad de consistencia interna según el valor Coeficiente  $\alpha$  Cronbach = 0,900 “excelente”. Para el tratamiento estadístico se utilizó el SPSS v.25. El estudio permitió confirmar que las Estrategias Didácticas por Competencias SÍ influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Palabras claves: Aprendizaje cooperativo, Biología, Competencias, Competencias para la vida, Currículo Nacional, Docentes, La radio escolar.

### **Abstract.**

The main objective of this article is to determine the influence between the variables: didactic strategies by competence in the teaching of biology in undergraduate students. According to the nature and characteristics of the research, it was strategically determined as a descriptive study, with a quantitative, quasi - experimental, ex - post - facto and explanatory approach. The sample consisted of students from semesters III to X, who are studying the different subjects of biology, in the specialty of Biology and Chemistry, according to the 2013 study plan of the Faculty of Education at the Universidad Nacional Mayor de San Marcos, the same that amount to 110 students. Two instruments were made, one for each study variable, with an internal consistency reliability according to the Cronbach  $\alpha$  Coefficient = 0.900 “excellent” value. SPSS v.25 was used for statistical treatment. The study confirmed that Didactic Strategies by Competences DO significantly influence the teaching of biology in undergraduate students of the specialty of Biology and Chemistry, Faculty of Education, at the Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Keywords: Cooperative learning, Biology, Competences, Competences for life, National Curriculum, Teachers, School radio.

### **Introducción.**

La enseñanza es la acción que exige de una buena planificación de actividades en término de estrategias didácticas, es el docente quien debe pensar en las metodologías más apropiadas de manera que la diversificación de contenidos pueda promover el desarrollo de competencias, generando una respuesta rápida a aquellos cambios que se traducen en demandas, retos, oportunidades en lo académico, con el aspecto laboral.

*Tobón, Pimienta y García (2010), “afirman que requiere revisar con profundidad las metodologías de aprendizaje y enseñanza, para asegurar la calidad educativa y luego acreditar ante la sociedad, buscando que sean los estudiantes quienes den ese testimonio con sus acciones basadas en la ética, la idoneidad y el compromiso”.*

*Según Tobón, et al., (2010),” Esto implica que como docentes debemos aprender los grandes problemas del argumento, poseer claridad acerca de las competencias que pretendemos ayudar a establecer, apropiarnos con hondura de los contenidos disciplinares e inmediatamente estar al tanto cómo acarrear a confín la intervención con los estudiantes para que aprendan y refuercen las competencias, partiendo de sus saberes previos y aplicando estrategias didácticas pertinentes, de convenio con las competencias, contenidos y problemas”.*

En consecuencia, la dinámica evolutiva del mundo implica aplicar nuevas tendencias en materia de manejo de estrategias didácticas y potencializar la metodología pedagógica en el proceso de enseñanza, de manera que permita el logro de buenos aprendizajes que generen no solo el éxito educativo, sino también, la satisfacción y la formación del docente competente, es decir el desarrollo de capacidades diferentes en el desarrollo de las competencias propias de la materia (biología).

Entre la multitud de cambios como es de esperar, existen una serie de obstáculos entre los que destacan, la resistencia del docente al cambio según la demanda del sistema educacional. El docente universitario merece reflexionar respecto a su rol de formador, sobre sus concepciones de la enseñanza y aprendizaje. *Hernández y Hernández (2011) “afirman que es imperativo adquirir una sólida formación pedagógica que le permita comenzar en la dirección adecuada la implantación de este nuevo modelo educativo. Para ello, tendrá que dotarse de una serie de competencias para poder conducir al estudiante hacia el desarrollo de un aprendizaje”.*

Es convincente que no es un contexto dable, la gradual escala dada a la orientación de competencias en la afiliación del maestro se desvió del prominente comedimiento de su rol como un paseo que posee una aureola profesional peculiar y distinto al de otros profesionales. Significa ingeniar la experiencia de la educación como

una ronda, y continuar de allá las implicaciones para la fila, procede de la especulación laboral y los estudios vida a levantar velas del desempeño educador por competencias.

Sin embargo, no es nada nuevo decir que el rol docente se encuentra en constante evolución y que su función debe ser eficiente en el manejo y el desarrollo de competencias ya que ello se refiere a la secuencia de acciones que combinan conocimientos y la capacidad para responder a las exigencias individuales o sociales, sobre una combinación de habilidades prácticas y cognitivas interrelacionadas, motivación, valores, actitudes, emociones, que pueden ser movilizados conjuntamente para actuar de manera eficaz.

La representación medular de la razón es declinar a soltura del docente universitario un agregado de estrategias didácticas por competencias, que lo apoyen en su desempeño formativo en el paraninfo, y lo aproximen a mejorar el resultado de los aprendizajes de eficacia y calidad por parte de sus estudiantes. Es esa la razón por la cual nos impulsó para desplegar la actual indagación doctoral, considerando que una táctica didáctica no es valiosa en sí misma; su valor está en proporcionar la educación a los estudiantes y en forjar ambientes crecidamente gratos y propicios durante la formación universitaria.

### **Objetivo general.**

Determinar la influencia de las estrategias didácticas por competencias en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación UNMSM.

### **Objetivos específicos:**

1. Demostrar la influencia de las estrategias didácticas para el desarrollo de competencias para la vida en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación UNMSM.
2. Analizar la influencia de las estrategias didácticas para movilizar conocimientos por competencias para la vida en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación UNMSM.
3. Establecer la influencia de las alternativas metodológicas viables para el desarrollo de competencias influyen significativamente en la enseñanza

de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

### **Estrategias.**

El término “estrategia” es de origen griego [Estrategeia], que se refiere al arte del general durante la guerra y procede de la conexión de dos palabras: stratos (ejército) y agein (conducir, guiar), lo que nos pone en claro que desde sus inicios la palabra estrategia siempre estuvo vinculada con el acto de conducir y/o guiar.

*Morrisey (1993), “considera a la estrategia como la vía en el que una sociedad requiere progresar y efectuar su labor. Por otro lado si recurrimos a la RAE el termino estrategia es considerado como el: Arte de dirigir las operaciones militares con el fin de conseguir un objetivo; sin embargo, lejos de hacer uso del término desde el ámbito militar, nuestra inclinación es aterrizar en el campo educacional”.*

Con el pasar del tiempo el término estrategia ha experimentado una serie de cambios materia de su evolución, de tal forma que suele utilizarse en diferentes ámbitos, incluso actualmente es muy usual en el ámbito educativo, pero también como producto de una fusión o ligado a otro termino didáctica, el mismo que se refiere al arte de enseñar como dijera Comenio y estudia las técnicas y métodos de enseñanza.

*Díaz (1998) “define las estrategias como: los criterios o técnicas empleadas por el maestro provocando los aprendizajes relevantes”.*

*Carreto (2006), “afirma que la estrategia es: preparar las sesiones formativas de tal forma que se intensifique su estímulo fomentando el trabajo en grupo, controversia, realizar pequeñas dinámicas grupales de intercambios de experiencias”.*

Al incluir el término estrategia en el ámbito educativo, podemos encontrar muchos autores sobre el hecho, tal es así que,

*Carrasco (2004) “menciona que las estrategias son: todos aquellos enfoques y modos de actuar que hacen que el profesor dirija con pericia el aprendizaje de los alumnos”. Por otro lado, García Hoz (1996) “considera que la*

*estrategia es: el diseño de intervención en un proceso de enseñanza con sentido de optimización.*

Entonces, podemos concluir que efectivamente son varios los enfoques o usos del término estrategia y al momento de conceptualizarla debemos considerar el contexto para evitar caer en error.

### **Didáctica.**

Estudia los procesos de enseñanza – aprendizaje inherente a la persona. El ser humano desde su existencia requirió aprender para sobrevivir e integrarse eficazmente, para mejorar y transformar su entorno. Ahora bien, etimológicamente el término “Didáctica” procede del griego “didasco” que significa enseñar, instruir, exponer claramente, demostrar. En consecuencia, la enseñanza es el elemento clave que identifica el contenido de la Didáctica.

*Medina (2007),” la definición literal de Didáctica en su doble raíz (docere: enseñar y discere: aprender), admite las actividades de enseñar y aprender anunciando la interacción de los agentes que las realizan. La didáctica se encuentra ubicada dentro de las ciencias de la Educación y se caracteriza por ser de carácter teórico, práctico, tecnológico, artístico e innovador. Semánticamente está constituido por la enseñanza – aprendizaje, la formación educativa y significa saber hacer. Sin embargo, la didáctica es una ciencia tecnológica e incluye dos elementos: el hacer (se trata de una práctica) y la reflexión teórica de tal hacer (el saber)”.*

De igual modo, parafraseando a Sarramona (2008) “considera que la tecnología se caracteriza por su: racionalidad, sistematismo, planificación, claridad de metas, control o evaluación, eficacia y optimización”.

Para tratar la didáctica desde la dimensión artística consideramos a Eisner (2004) debido a que sintetiza la enseñanza como un arte desde cuatro aspectos:

1. Puede ser completada con tanta lindeza que, partida para los alumnos como para el profesor, la vivencia puede ser caracterizada como inteligente.
2. Los profesores, realizan juicios basados en gran componente en las cualidades que se revelan en la capa de la acción.

3. El movimiento de los docentes no está dominado por rutinas, fortuna que está influida por situaciones imprevisibles, desarrollando formas innovadoras de actividad.

4. Los fines que pretenden ganar se generan a menudo, durante el mismo recurso, con operatividad, centrada en los objetivos preestablecidos a los propios participantes en el proceso de estudios – entrenamiento.

Las exigencias de cambio en la actualidad demandan necesidades e intereses en el contexto educativo que incentivan la constante innovación en la didáctica.

*De la Torre, S. et al. (2007) “afirma que la Didáctica tiene que ser innovadora porque todos sus proyectos tienen carácter prospectivo. Por lo tanto, tiene que ser innovadora debido a que su finalidad es lograr el cambio perfectivo que permita formara los estudiantes, lo que implica hacerlos mejores como persona. Es decir, el rol del docente es primordial y en consecuencia, su formación, sin la cual todo proyecto de cambio quedaría en ruin.*

Entonces, la didáctica constituye una amplia matriz disciplinar de tal forma que para todas las especialidades de la facultad de educación existe la materia didáctica de la especialidad, es importante no solo identificarla desde el ámbito teórico, sino también la puesta en práctica.

*Escudero (2018) “afirma que la educación ha de ser entendida como una actividad innovadora, relacionada con el cambio y la transformación, con la mejora social y humana. No cumplir con ello implica una educación desconectada, descontextualizada no acorde con las demandas de la sociedad actual. Por lo tanto, la educación debe ser considerada como una formación para el futuro, con currículos para el cambio y metodologías didácticas innovadoras”.*

En conclusión, la didáctica vendría a ser la acción del docente para sostener el objeto de enseñanza poniéndolo a la vista del estudiante con la intención de que este se apropie de lo que se muestra. Es decir, didáctica tiene mucho que ver con enseñar, con facilitar el aprendizaje desde la enseñanza. Sin embargo, en el ámbito educativo solemos expresar ambos términos (estrategias y didáctica) por junto como estrategias didácticas. A continuación, abordaremos el tema como tal para su mejor entendimiento en el ámbito educacional.

### **Estrategias didácticas.**

Son las diferentes acciones que el docente suele planificar con el único propósito de que el estudiante logre construir su aprendizaje, alcanzando los objetivos planificados. En sentido estricto, según la UNED (2013), “la estrategia didáctica es un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente”.

Según el INACAP (2017) “las estrategias didácticas Son procedimientos organizados que tienen una clara formalización/definición de sus etapas y se *orientan al logro de los aprendizajes esperados. Lo que quiere decir que el docente orienta su labor pedagógica, a partir de la estrategia didáctica para que los estudiantes puedan construir su propio aprendizaje*”.

Así mismo, *Velazco y Mosquera (2010)” afirman que las estrategias didácticas se involucran con la selección de actividades y practicas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos en los procesos de Enseñanza – Aprendizaje.*”

Rovira (2019) “Propone que el principio de estrategias didácticas hace referencia al conjunto de acciones que el personal profesor lleva a maroma, de forma organizada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos. Implican el logro, por elemento del educador, de un recurso o sistema de entrenamiento cuyas principales características son que constituya un programa viviente y formalizado y que se encuentre orientado a la extracción de unos objetivos específicos y anticipadamente establecidos”.

Las estrategias didácticas deben dedicarse de manera eterno en el ámbito educativo. Solo es obligatorio que el enseñante planifique y programe esta apelación; todavía de seleccionar lo más adecuado y considerar en perfeccionar siempre de elegir y perfeccionar cuando considere debido y adecuado a la hora del recurso de educación-entrenamiento. Es fundamental que el enseñante, reflexione su profesión, debe haber en cuenta todas las posibilidades que existen dentro de los procesos de formación – instrucción para la toma de decisiones y conseguir los objetivos planificados.

Por lo tanto, los docentes facilitan el entrenamiento y los estudiantes son protagonistas de su acreditado entrenamiento. Para ello, es necesario una vigencia de apropiación de la táctica planificada, ya sea para el enseñante como para los estudiantes. Esto será imaginario luego más veces se implemente la organización y asimismo necesitará de la vivencia del enseñante, si es supuesto debe regir un repertorio de estrategias didácticas como soporte a la planeación de las actividades. Es estratégico de forma que los principales docentes y estudiantes, puedan armar soluciones a capital dificultades, adecuando e implementando la estrategia didáctica más pertinente para la usura de los aprendizajes esperados.

Las estrategias didácticas para dosificarse correctamente implican varios factores:

- Planificación de la enseñanza según la diversificación y contexto.
- Elección y perfeccionamiento de la estrategia didáctica con pertinencia.
- Considerar el nivel de formación de los estudiantes (E.B.R., E.T.S Y E.S.U.), además de la edad, las necesidades de los estudiantes la realidad institucional y la demanda de la sociedad, para lograr el éxito educativo.

En los últimos tiempos el manejo de la estrategia didáctica por parte del docente toma mayor importancia para poder repotenciar la función docente y el logro del éxito de los aprendizajes. Tiene mucho que ver con el concepto de aprender a aprender, ya que no solo se trata de una forma de actuar, si no de su correcta aplicación y requiere que el docente asimile la estructura mental de sus estudiantes, para promover la motivación como clave del éxito de la estrategia didáctica.

Si planteamos una estrategia didáctica, en la cual el estudiante se encuentre motivado para desarrollar su capacidad de forma individual, para ser competitivos, para el trabajo cooperativo, que promueva la interacción entre pares, habremos desarrollado promover un compromiso permanente sobre el aprendizaje. A la luz de todo lo mencionado, habremos desarrollado en nuestros estudiantes el manejo de competencias y capacidades, además de combinar aspectos de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, motivación y emociones (desarrollo personal y profesional).

### **Estrategias didácticas en educación universitaria.**

*Flores, Ávila, Rojas, Sáez y Acosta (2017) “afirman que la enseñanza es una actividad que requiere organismo y plan por ingrediente del enseñante, quien debe dar forma a las actividades, y elucubrar en las metodologías y fortuna más apropiados para que los contenidos se puedan revelar a los estudiantes de la manera más efectiva posible. Dichos contenidos constituyen los conocimientos, habilidades y actitudes esenciales que un estudiante graduado debe batir para obtener un desempeño autorizado”.*

*Flores y col. (2017) “En el recurso de compañía de los estudios, las estrategias didácticas son herramientas útiles que ayudan al enseñante a expresar los contenidos y hacerlos más asequibles a la comprensión del alumno. Una estrategia didáctica no es valiosa en sí misma; su decisión está en entregar el aprendizaje de los estudiantes y en producir ambientes más gratos y propicios para la enseñanza universitaria”.*

Los estudios universitarios se precisan en las actividades que ejecuta el profesor para facilitar o guiar el adiestramiento, para ello se establecen los objetivos y se requiere de una nómina de acciones que acerquen al educando a los contenidos. Una de las iniciativas en este instante es definir las estrategias didácticas visto que son el equipo de actividades que autorizarán al pupilo encontrarse con los contenidos, a dividir de unos objetivos y contando con un inventario de fundamentos o medios.

En esta estrategia didáctica se propicia la educación centrada en el pupilo que contribuya a la interacción (maestro –estudiantes y discente – pupilo). En este albur los intereses, motivaciones, conocimientos previos y demás características personales de los estudiantes constituyen el lugar de partida para las decisiones que debe tomar el docente.

Bajo este contexto, las estrategias didácticas utilizadas por el enseñante se caracterizan por presentar una clase de posibles didácticos, estrategias y técnicas que faciliten a los estudiantes una categoría de actividades adonde el décimo del docente sea mínimo. Se trata de incidir en los niveles de insistencia y alternativa de problemas / apreciación censora.

Por ello, es muy destacado que al momento de planear y decidir las estrategias se analicen:

- Para qué (contenidos).
- Quienes la van a aovar en costumbre (características de estudiantes).
- Dónde se implementarán.
- Con qué utensilios se cuenta.
- Pertinencia (relación entre las acciones y finalidades).
- La rentabilidad (rudimentos, fines, costos y resultados).

*Tebar (2003) “considera que las estrategias didácticas son: procedimientos que el infiltrado de educación utiliza en manera refleja y flexible para ensamblar la especulación de aprendizajes significativos en los estudiantes. Ahora aceptablemente, soez el ajuste por competencias, los agentes educativos encargados de los procesos de aprendizaje y educación deben ser competentes en cuanto al experiencia del diseño y/o plan de un tipo, de la misma manera que todavía en la operacionalización de situaciones de índole didáctico”.*

Según, Monereo (2001), “las estrategias didácticas, comparten elementos, aspectos o rasgos en normal que son considerados componentes fundamentales. Entre ellos considera:

1. Los participantes activos: discente y docente.
2. El contenido a achacar.
3. Las condiciones (empleo o cuadro de instrucción).
4. Las concepciones y actitudes del alumno con respecto a su genuino recurso de educación.
5. La función sesión (temporalización).
6. Los conocimientos previos de los estudiantes.
7. La modalidad de responsabilidad (unipersonal, en pares o en clan).
8. El cambio de tasación (diagnóstica, formativa o sumativa).

Por lo que cabe destacar que las estrategias didácticas están encaminadas a respetar los objetivos que se plantean en un alguien ámbito de enseñanza – instrucción, adonde las estrategias de enseñanza y las de aprendizaje se ponen en experiencia. Las estrategias de educación impulsan los momentos de adiestramiento, procurando el grupo de los estudiantes. Los docentes a su vez, deben aprender y emplear un tipo de

actividades que le permitan especificar dichos procesos apoyados de los diversos recursos.

Finalmente, es importante afirmar que las estrategias didácticas contribuyen positivamente al desarrollo de las competencias de los estudiantes. La toma de decisiones, con respecto a qué estrategias utilizar en clases se debe a factores puntuales: el momento de la clase (durante el inicio, desarrollo o cierre), y la forma en cómo se presentarán dichas estrategias, aspecto que está esencialmente relacionado con el momento de su respectiva utilidad.

### **Perspectivas del docente de biología.**

En la actualidad la Biología, como las otras Ciencias, integra diferentes formas de representación y de complementariedad. Considerando las distintas fortalezas y debilidades en cuanto a su calidad y precisión es que,

*Wolovelsky (2008),” afirma que el docente de Biología debe facilitar a los alumnos el acceso al discurso biológico (como parte del discurso científico general) a través del contacto del mismo en sus distintos lenguajes, formatos (cada uno de ellos con un tipo particular de información de naturaleza diferente) reconociendo su especificidad, las estrategias discursivas que emplea y los contextos de aplicación”.*

Entonces una estrategia didáctica refleja el éxito de un aprendizaje por el estudiante cuando el docente hace uso de los recursos pertinentes necesarios que faciliten su preparación y estableciendo propósitos para disponer de mecanismos bien definidos y que la estrategia didáctica sea oportuna. El docente tiene la responsabilidad de que la estrategia didáctica a usar habitualmente sea el más adecuado, ello implica, que la enseñanza se da, a través de un proceso de preparación. Los diversos métodos y recursos que usa el docente para lograr lo esperado que es la finalidad del aprendizaje o el éxito del mismo.

Considerando a De Longhi (2018), afirmamos, que un docente de Biología debería:

1. Provocar en los alumnos una explicitación progresiva de sus representaciones implícitas, que no son erróneas.

2. Generar entornos de subvención y de razonamiento referidos a contextos específicos (actividades relacionadas con determinados contenidos) en que ello sea posible.
3. Aprovechar el oratoria multimodal acreditado de la Biología para conducir en los alumnos una disparidad de representaciones (lingüísticas y pictóricas) que contrasten y comparen con las suyas (implícitas, intuitivas y de dolido normal) sin descartarlas, sino integrándolas jerárquicamente, generalizándolas y aplicándolas a nuevas situaciones y distinguiendo, incluso, los diferentes niveles de comunicación de las representaciones.
4. Coadyuvar así a una reestructuración teórica de los estudiantes, a una reconstrucción de sus representaciones y de sus modelos que les permita comportarse los fenóaparte biológicos más allá del principio periódico y aproximándose cada vez más al noción comprobado (a su conocer, charlar y hacer) del cual el maestro hace una transposición didáctica

Por esta razón, considerando la Ley general de educación 28044, en bien de los estudiantes; las estrategias didácticas por competencias, debe presentar las siguientes características:

a. **Flexibilidad:** La flexibilidad permite considerar diferentes aspectos didácticos y el modo de preparación de los estudiantes, ya que presentan características bastante diferenciadas en cuanto a su saber académico, su experiencia laboral, la madurez física y mental y los docentes somos guía del conocimiento desarrollando con ellos temas relacionados a su realidad y que les haga provechoso en su entorno social.

b. **Relevancia y pertinencia:** va referida al ambiente, desarrollando estrategias didácticas de importancia en relación con la variedad de figuras educativas, considerando aspectos como la edad cronológica, el idioma, los estilos de vida social y familiar, el horizonte formativo del mismo modo la inclinación y carencias; si les brindamos a nuestros estudiantes una estrategia didáctica pertinente, servirá o enseñará a ellos un sistema de valores, formándose con integralidad en su institución educativa.

c. **Participativa:** se refiere a que la comunidad educativa en general constituida por la dirección, docentes y estudiantes incluso padres de familia, deben participar siempre en orden e igualdad para discernir sobre situaciones

propias de la responsabilidad y el reto institucional, ello implica a distintos intérpretes y organismos colectivos en la transformación formativa. Las estrategias que se determinen y apliquen en la enseñanza por competencias deben promover individuos integrales, capaces de resolver problemas de su entorno como parte de la sociedad y del mundo globalizado.

### **Metodología.**

Según la naturaleza y características de la investigación, se esgrime de carácter descriptivo, cuantitativo, cuasi – experimental, expostfacto y explicativo.

### **El diseño.**

**Cuasi – experimental**, se deriva de los estudios experimentales, en los cuales la asignación de los pacientes no es aleatoria, aunque el factor de exposición es manipulado por el investigador. Es útil para estudiar problemas en los cuales no se puede tener control absoluto de las situaciones, pero se pretende tener el mayor control posible, aun cuando se estén usando grupos ya formados. Es decir, el cuasi–experimentos e utiliza cuando no es posible realizar la selección aleatoria de los sujetos participantes en dichos estudios.

*Según, (White & Sabarwal, 2014) “afirman que: los diseños de investigación cuasi – experimentales también contrastan hipótesis causales, carece de distribución aleatoria, se lleva a cabo por autoselección”.*

**Explicativo.** los estudios explicativos parten de problemas bien identificados en los cuales es necesario el conocimiento de relaciones causa- efecto. En este tipo de estudios es imprescindible la formulación de hipótesis que, de una u otra forma, pretenden explicar las causas del problema o cuestiones íntimamente relacionadas con éstas.

### **Resultados.**

Se plantean las siguientes hipótesis de trabajo:

Ho: Las estrategias didácticas por competencia NO influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

H1: Las estrategias didácticas por competencia influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de

la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

### Nivel de significancia (nivel de riesgo)

$\alpha=0,05$  (5%)

Correlaciones				
			Estrategias didácticas por competencias	Enseñanza de la Biología
Rho de Spearman	Estrategias didácticas por competencias	Coeficiente de correlación	1,000	,788**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	110	110
	Enseñanza de la Biología	Coeficiente de correlación	,788**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	110	110
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).				

**Hipótesis específica 1:** Las estrategias didácticas para el desarrollo de competencias para la vida influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

Se plantean las siguientes hipótesis de trabajo:

Ho: Las estrategias didácticas para el desarrollo de competencias para la vida NO influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

H1: Las estrategias didácticas para el desarrollo de competencias para la vida influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

### Nivel de significancia (nivel de riesgo)

$\alpha=0,05$  (5%)

Correlaciones				
			Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias para la vida	Enseñanza de la Biología
Rho de Spearman	Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias para la vida	Coeficiente de correlación	1,000	,910**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	110	110
	Enseñanza de la Biología	Coeficiente de correlación	,910**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	110	110
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).				

#### Coeficiente de correlación:

0,788

#### Sig. (bilateral / p valor)

0,000

#### Regla de decisión:

Debemos aceptar H0 si: Sig. (p valor)  $\geq \alpha$ , y rechazar H0 si: Sig. (p valor)  $< \alpha$ .

#### Decisión Estadística:

Puesto que:  $0,000 < 0,05$  se acepta la hipótesis del investigador (H1) y se rechaza la hipótesis nula (H0).

#### Contrastación de las hipótesis específicas:

#### Coeficiente de correlación:

0,910

#### Sig. (bilateral / p valor)

0,000

**Regla de decisión:**

Deberemos aceptar H0 si: Sig. (p valor)  $\geq \alpha$ , y rechazar H0 si: Sig.(p valor)  $< \alpha$ .

**Decisión Estadística:**

Puesto que:  $0,000 < 0,05$  se acepta la hipótesis del investigador (H1) y se rechaza la hipótesis nula (H0).

**Hipótesis específica 2:** Las estrategias didácticas para movilizar conocimientos por competencias influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

Se plantean las siguientes hipótesis de trabajo:

Ho: Las estrategias didácticas para movilizar conocimientos por competencias NO influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

H1: Las estrategias didácticas para movilizar conocimientos por competencias influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

### Nivel de significancia (nivel de riesgo)

$\alpha=0,05$  (5%)

Correlaciones				
			Estrategias didácticas para movilizar conocimientos por competencias	Enseñanza de la Biología
Rho de Spearman	Estrategias didácticas para movilizar conocimientos por competencias	Coeficiente de correlación	1,000	,810**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	110	110
	Enseñanza de la Biología	Coeficiente de correlación	,810**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	110	110
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).				

#### Coeficiente de correlación:

0,810

#### Sig. (bilateral / p valor)

0,000

#### Regla de decisión:

Deberemos aceptar H0 si: Sig. (p valor)  $\geq \alpha$ , y rechazar H0 si: Sig. (p valor)  $< \alpha$ .

#### Decisión Estadística:

Puesto que:  $0,000 < 0,05$  se acepta la hipótesis del investigador (H1) y se rechaza la hipótesis nula (H0).

**Hipótesis específica 3:** Las alternativas metodológicas viables para el desarrollo de competencias influyen significativamente en la enseñanza de la biología

en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

Se plantean las siguientes hipótesis de trabajo:

Ho: Las alternativas metodológicas viables para el desarrollo de competencias NO influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación. UNMSM.

H1: Las alternativas metodológicas viables para el desarrollo de competencias influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

#### Nivel de significancia (nivel de riesgo)

$\alpha=0,05$  (5%)

Correlaciones				
			Alternativas metodológicas viables para el desarrollo de competencias	Enseñanza de la Biología
Rho de Spearman	Alternativas metodológicas viables para el desarrollo de competencias	Coeficiente de correlación	1,000	,933**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	110	110
	Enseñanza de la Biología	Coeficiente de correlación	,933**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	110	110
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).				

#### Coeficiente de correlación:

0,933

**Sig. (bilateral / p valor)**

0,000

**Regla de decisión:**

Deberemos aceptar H0 si: Sig. (p valor)  $\geq \alpha$ , y rechazar H0 si: Sig. (p valor)  $< \alpha$ .

**Decisión Estadística:**

Puesto que:  $0,000 < 0,05$  se acepta la hipótesis del investigador (H1) y se rechaza la hipótesis nula (H0).

**Discusión de resultados**

Luego de observar los resultados del instrumento: “Estrategias didácticas por competencias” en la dimensión 1: “*Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias para la vida*” observamos que en el ítem 1 el docente solo “a veces” motiva a los estudiantes a disfrutar del aprendizaje estimulando su creatividad y responsabilidad, sin embargo, en el ítem 9 vemos que el docente “siempre” incentiva el aprendizaje colaborativo (AC), para crear interdependencia positiva en los estudiantes. Por otra parte, evidenciamos que en el ítem 10 el docente sugiere que el AC, promueve en los estudiantes: ejercer dirección, tomar decisiones, clima de confianza, comunicación y manejo de conflictos. En base a estos resultados y a los estadísticos presentados en la prueba de hipótesis (sig.  $0,000 < 0,05$ ) concluimos que: las estrategias didácticas para el desarrollo de competencias para la vida SÍ influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

Analizar la influencia de las estrategias didácticas para movilizar conocimientos por competencias en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

Luego de observar los resultados del instrumento: “Estrategias didácticas por competencias” en la dimensión2: “*Probar diferentes estilos de aprendizaje y enseñanza*” observamos que en el ítem 11 el docente “siempre” recomienda usar el portafolio para recopilar evidencias consideradas de interés para ser guardadas por los significados con ellas construidos. En el ítem 13, apreciamos que el docente “siempre” hace uso del mapa mental como estrategia didáctica permite recuperar, asimilar y relacionar conceptos para la asimilación y reconstrucción del aprendizaje. En el ítem 15 apreciamos que el docente “siempre” utiliza el video como estrategia didáctica en el aula

de clases para dinamizar y amenizar la E-A, ya que es un recurso de amplia disponibilidad.

En base a estos resultados y a los estadísticos presentados en la prueba de hipótesis (sig. 0,000 < 0,05) concluimos que: probar diferentes estilos de aprendizaje y enseñanza SÍ influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

Establecer la influencia de las alternativas metodológicas viables para el desarrollo de competencias en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

Luego de observar los resultados del instrumento: “Estrategias didácticas por competencias” en la dimensión 3: “*Alternativas metodológicas viables para el desarrollo de competencias*” observamos que en el ítem 21 el docente “siempre” Emplea la lúdica como alternativa metodológica para el desarrollo de competencias en los estudiantes. En el ítem 23 el docente “siempre” posibilita explorar lo cultural, social, individual y grupal fortaleciendo los lazos de la interacción y el intercambio de ideas, saberes y conocimientos. En el ítem 26 el docente “siempre” ayuda a desarrollar el sentido crítico en los miembros del grupo, al develar por medio de la técnica las maneras cómo se comporta éste. En base a estos resultados y a los estadísticos presentados en la prueba de hipótesis (sig.0,000 < 0,05) concluimos que: las alternativas metodológicas viables para el desarrollo de competencias SÍ influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

Por los aspectos mencionados las estrategias didácticas por competencias tienen efecto positivo, es decir que influye significativamente en la Enseñanza de la Biología en Estudiantes de Pregrado de la Especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

## Conclusiones

1. El valor obtenido Sig. = 0,000, nos permite afirmar con un nivel de confianza del 95% que: Las estrategias didácticas por competencia SÍ influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

2. El valor obtenido Sig. = 0,000, nos permite afirmar con un nivel de confianza del 95% que: Las estrategias didácticas para el desarrollo de competencias para la vida SÍ influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

3. El valor obtenido Sig. = 0,000, nos permite afirmar con un nivel de confianza del 95% que: Las estrategias didácticas para movilizar conocimientos por competencias SÍ influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

4. El valor obtenido Sig. = 0,000, nos permite afirmar con un nivel de confianza del 95% que: Las alternativas metodológicas viables para el desarrollo de competencias SÍ influyen significativamente en la enseñanza de la biología en estudiantes de pregrado de la especialidad de Biología y Química, Facultad de Educación – UNMSM.

## Recomendaciones

Considerando las conclusiones, recomendamos:

- Promover el fortalecimiento de los laboratorios de biología y química con equipos, material instrumental y sustancias reactivos, debido a que permite el involucramiento al desarrollo de la competencia investigativa en los estudiantes, para mejorar las condiciones didácticas.
- Gestionar una partida presupuestaria para actualizar el módulo de laboratorio de biología de acuerdo a las tendencias internacionales en materia de bioseguridad, según las condiciones mínimas y porque es materia de evaluación de estándares para la acreditación de la Facultad de Educación. Con la finalidad de desarrollar las competencias para la vida.

- Los docentes deben promover el manejo de estrategias didácticas por competencias al desarrollar las diferentes temáticas de las asignaturas de biología. Con el objetivo de movilizar los conocimientos para el desarrollo por competencias.
- Capacitar a los docentes en las estrategias didácticas que permitan mejorar la indagación y experimentación en el área de biología, y desarrollar las alternativas metodológicas viables para el desarrollo de competencias.
- Monitorear y Evaluar permanentemente la aplicación de las estrategias didácticas para mejorar el juicio crítico de los estudiantes en diferentes asignaturas de biología.

### **Referencias bibliográficas.**

De la Torre, S. et al. (2007). Transdisciplinariedad y ecoformación. Una nueva mirada sobre la educación. Madrid: Universitas.

Díaz, Frida y Hernández Gerardo (2007). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación Constructivista. Venezuela. Editorial MC Graw Hill. pp. 141,175.

Escudero, M. Juan (2018). Los contenidos de la formación continuada del profesorado: ¿Qué docentes se están formando? Educación XX1: Revista de la Facultad de Educación, ISSN 1139-613X, ISSN-e 2174-5374, Vol. 21, Nº 1, 2018, págs. 157-180

Eisner, E. (2004). The Arts and the Creation of Mind. London: Yale University Press.

Flores, Jael; Ávila, Jorge; Rojas, Constanza; Sáez, Fernando y Acosta, Robinson (2017, p.7). Estrategias didácticas Para el aprendizaje significativo en contextos universitarios. Unidad de Investigación y Desarrollo Docente. Dirección de Docencia. Universidad de Concepción – Chile.

Hernández Abenza, Luis, Hernández Torres, Carmen (2011). Hacia un modelo dinámico y eficiente de formación del profesorado. REIFOP, 14 (1), 53-66.

INACAP. (2017). Manual de Estrategias Didácticas: Orientaciones para su selección. Subdirección de Currículum y Evaluación, Dirección de Desarrollo Académico, Vicerrectoría Académica de Pregrado, Universidad Tecnológica de Chile. Santiago, Chile: Ediciones INACAP

Medina, A. (2007). Visión tecnológica de la didáctica. Aportación de los doctores Fernández Huerta y Rodríguez Diéguez. Bordón. Revista de Pedagogía, 59(2), 431-450.

Monereo, C. (2001): Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Barcelona: Grao.

Morrisey, G. (1993). El pensamiento estratégico. Construya los cimientos de su planeación. Madrid, España. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana

Rovira S. Isabel (2019). Estrategias didácticas: definición, características y aplicación. Psicología y mente. Universidad de Valencia.

Sarramona, J. (2008). Teoría de la Educación: reflexión y normativa pedagógica. Barcelona: Ariel.

Tobón, S. (2010). Diseño del currículo. Identificación de Competencias. Santafé de Bogotá: Ediciones ECOE.

Tobón, S.; Pimienta, J. y García J. (2010). Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación De competencias. 1ª Edición, Edit. PEARSON EDUCACIÓN, México.

Velazco, M. y Mosquera. (s.f.). Estrategias Didácticas para el Aprendizaje Colaborativo. PAIEP. Consultado el 16 de mayo de 2019, en: [http://acreditacion.udistrital.edu.co/flexibilidad/estrategias\\_didacticas\\_aprendizaje\\_colaborativo.pdf](http://acreditacion.udistrital.edu.co/flexibilidad/estrategias_didacticas_aprendizaje_colaborativo.pdf)

Wolovelsky, Eduardo (2008) divulgación científica. La pulpera. Universidad de Buenos Aires.