



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**MAESTRÍA EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

**EL APRENDIZAJE DE PERCEPCIÓN EN BACHILLERATO A TRAVÉS DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA BASADA EN EL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
MAESTRA EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

**PRESENTA:**

**IDALIA DONAJI ARAGÓN LÓPEZ**

TUTORA:

DRA. ANA MARÍA BAÑUELOS MÁRQUEZ  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

COMITÉ:

DRA. GUADALUPE ELIZABETH MORALES MARTÍNEZ  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOBRE LA UNIVERSIDAD Y LA EDUCACIÓN

MTRA. RAQUEL ÁBREGO SANTOS  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

DRA. VERÓNICA MARÍA DEL CONSUELO ALCALÁ HERRERA  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

MTRA. ELSA GUADALUPE LÓPEZ MORALES  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# El aprendizaje de Percepción en bachillerato a través de una secuencia didáctica basada en el Diseño Universal para el Aprendizaje

## Índice

<b>Resumen</b>	<b>5</b>
<b>Abstract</b>	<b>5</b>
<b>Introducción</b>	<b>7</b>
<b>Capítulo 1. Educación Media Superior</b>	<b>13</b>
1.1. Educación Media Superior en México	14
1.1.1. <i>Características de los bachilleratos en México</i>	23
1.2. Enfoque de los programas de estudio	27
1.3. La enseñanza de la Psicología en la Educación Media Superior	36
<b>Capítulo 2. Diseño Universal para el Aprendizaje</b>	<b>41</b>
2.1. Antecedentes y desarrollo	42
2.2. Fundamentos neurocientíficos	45
2.2.1. <i>El cerebro adolescente</i>	49
2.3. Principios y Pautas DUA	53
2.4. Uso de las TIC en el DUA	61
2.5. Enfoque pedagógico	69
<b>Capítulo 3. El proceso psicológico de Percepción</b>	<b>72</b>
3.1. Procesos psicológicos básicos	74
3. 2. Antecedentes del estudio de Percepción	83
3.2.1. <i>Proceso de la Percepción</i>	88
3.2.2. <i>Organización perceptual</i>	94
3.2.3. <i>Influencia social sobre la percepción</i>	99
<b>Capítulo 4. Secuencia didáctica del tema Percepción con pautas y principios DUA</b>	<b>105</b>
4.1. Secuencia didáctica	105
4.2. Diseño y planeación	108
4.3. Descripción de la estrategia	109
4.3.1. <i>Primera etapa: Proceso de percepción</i>	112
4.3.2. <i>Segunda etapa: Organización perceptual</i>	115
4.3.3. <i>Tercera etapa: Influencia social sobre la percepción</i>	119
4.4. Evaluación de la secuencia	122
<b>Capítulo 5. Método</b>	<b>124</b>
5.1. Planteamiento del problema	124
5.2. Pregunta de investigación	127
5.3. Objetivos	127
5.3.1. <i>Objetivos específicos</i>	127

5.4. Tipo de estudio	128
5.5. Variables	128
5.7. Tipo de diseño	130
Grupo. Grupo de estudiantes de Psicología II de la Escuela Nacional Preparatoria # 2	130
5.8. Muestra	130
5.9. Técnicas de recolección de datos	131
5.10. Procedimiento	135
5.11. Análisis de datos	136
<b>Capítulo 6. Resultados</b>	<b>138</b>
6.1. Resultados pre y pos test	138
6.1.1 Resultados por dimensiones	144
6.2. Resultados de rúbricas	149
<b>Capítulo 7. Discusión y conclusión</b>	<b>164</b>
7.1. Conclusiones	171
7.2. Reflexiones finales	175
<b>REFERENCIAS:</b>	<b>176</b>
<b>Anexos</b>	<b>182</b>
Anexo 1	182
Anexo 2	184
Anexo 3	186
Anexo 4	188
Anexo 5	190
Anexo 6	192
Anexo 7	193

## *Agradecimientos*

*Dedico este logro a Daniela, mi niña y persona favorita, quien me acompaña y me motiva a siempre intentar ser mejor.*

*A mi madre, por su esfuerzo y por su valentía. ¡Las amo!*

*A ti, por acompañarme y apoyarme en este proceso y en la vida.*

*A mi familia y a la familia que he construido. Gracias por estar a mi lado, por su apoyo y sus consejos.*

*A mis grandes amigas y amigos de vida. Este camino no sería el mismo sin todos ustedes, me siento muy afortunada de haberles encontrado.*

*Agradezco sinceramente a mi comité tutorial, por su guía en el transcurso de la Maestría, por compartir sus conocimientos, su experiencia y tiempo para la elaboración de este trabajo.*

*Un agradecimiento especial a mi tutora, la Dra. Ana María, por su dedicación, asesoría y comprensión.*

*A la UNAM, que me abrió las puertas y que me ha brindado tantas experiencias y oportunidades, me siento muy afortunada y orgullosa de pertenecer a esta casa.*

*Este esfuerzo no se hubiera podido realizar sin el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), a quien agradezco por haberme otorgado la beca para el grado.*

## Resumen

El objetivo del presente trabajo es determinar la eficacia de una secuencia didáctica basada en principios y pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje para desarrollar el tema de percepción en estudiantes de la Escuela Nacional Preparatoria. La investigación, se trata de un estudio explicativo, con pre prueba y pos prueba para un solo grupo. Para la recolección de datos se diseñó una prueba estructurada que mide el nivel de desempeño del aprendizaje del tema de percepción, el instrumento se conforma de tres dimensiones y se aplica antes y posterior a la estrategia de intervención, además, se estructuró una rúbrica que valora el desempeño durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados muestran que hubo incremento, derivado de los valores del pretest= 4.58 y el postest 6.17. Para evaluar que la diferencia fuera significativa, se utilizó la prueba t de Student para comparar las medias, que arrojó un valor de  $p=0.001$ . con un nivel de confianza de 95%. En conclusión, el uso de una secuencia didáctica basada en principios y pautas DUA, favoreció el aprendizaje del tema de percepción, asimismo, incremento la motivación de los estudiantes.

**Palabras clave:** Diseño Universal, Principios y pautas DUA, Redes estrategias, Redes de reconocimiento, Redes de implicación, diversidad, Percepción, TIC.

## Abstract

The objective of this work is to determine the effectiveness of a didactic sequence based on principles and guidelines of the Universal Design for Learning to develop the theme of perception in students of the National Preparatory School. The research is

an explanatory study, with pre-test and post-test for a single group. For data collection, a structured test was designed that measures the level of learning performance of the perception topic, the instrument consists of three dimensions and is applied before and after the intervention strategy, in addition, a rubric was structured that assesses performance during the teaching learning process. The results showed that there was an increase, derived from the values of the pretest = 4.58 and the posttest 6.17. To assess that the difference was significant, the Student's t test was used to compare the means, which yielded a value of  $p = 0.001$ . with a confidence level of 95%. In conclusion, the use of a didactic sequence based on DUA principles and guidelines, favored the learning of the subject of perception, as well as increased student motivation.

## Introducción

La educación es un derecho universal de niños, niñas y adolescentes del mundo, cuyo fin es proporcionarles habilidades y conocimientos, brindar herramientas para el desarrollo y para que puedan ejercer sus derechos. Los países deben gestionar los medios, recursos humanos y en infraestructura que posibilite y garantice el derecho a que todos los niños, niñas y adolescentes accedan, sin impedimento de sus circunstancias a una educación. Ante esto, países como México, han desarrollado políticas que buscan incrementar la matrícula en la educación obligatoria, en principio, se contempló sólo el nivel básico, y para el año 2012, la educación obligatoria pasó a requerir también el nivel medio superior; consecuencia de la creciente egreso de secundaria, por las reglas operativas a las que se tiene que apegar como país integrante de la OCDE; y sin duda, por el deseo de más familias por acceder a una educación superior que posibilite en mayor medida una movilidad social que garantice mayores estados de bienestar.

Empero, el carácter obligatorio no garantiza que todos los niños y adolescentes accedan a la educación, según la UNICEF (2019), no todos los niños se encuentran en igualdad de oportunidades para asistir a la escuela, pues existen desventajas sociales como la pobreza, el pertenecer a una comunidad indígena, así como la violencia son factores considerables que imposibilitan el acceso a la educación. Estas circunstancias no siempre son determinantes, pero sí pueden acrecentar casos de bajo aprovechamiento escolar, y éste sí, puede resultar concluyente para la deserción. Ante esto, es indispensable que las instituciones gestionen mecanismos



para contribuir a garantizar el acceso y la calidad de la educación, a fin de promover la permanencia de todas las niñas, los niños y adolescentes.

Asimismo, y como respuesta, los países desarrollados, han centrado sus reformas educativas en los aprendizajes, buscando mejorar su pertinencia, calidad y equidad. La evolución de reformas, se basan en evidencias y resultados que hace perceptible la presencia de factores sociales, individuales, escolares y administrativos, entre otros, que obstaculizan el desarrollo efectivo de la educación, como; la desigualdades de recursos, los contrastantes climas escolares, los desniveles en las trayectorias escolares, los modelos educativos poco flexibles, la insistente presencia de métodos educativos tradicionales, y el uso insuficiente y agregado, ineficiente de la tecnología (SEP, 2014).

Ante esta serie de variables que pueden persistir en un contexto escolar, es necesario que los actores involucrados como agentes responsables, garanticen el derecho de los jóvenes a una educación de calidad, que amplíe sus posibilidades y los implique en el contexto en el que se desarrollan, además de orientar su tránsito a la vida adulta de una forma plena, consciente y productiva para sí mismos y su entorno.

Por lo que es esencial, que, como docentes se fortalezca nuestra práctica de enseñanza, centrándola en principios como la inclusión y la equidad educativa; siendo necesario la flexibilidad y el reconocimiento de la diversidad, así como, la pertinencia de la enseñanza con las condiciones de los entornos sociales, económicos e individuales de los jóvenes.

Esto en sí, supone un reto para el docente, pues en la realidad, se debe enseñar a estudiantes con diferentes circunstancias, necesidades, trayectorias escolares, particularidades; es decir, grupos heterogéneos, y además con la exigencia de que la educación que reciban sea de calidad. Sin embargo, los objetivos y alcances se buscan consolidar en tiempos determinados y puede que insuficientes, que dificultan percibir o atender las particularidades; o donde simplemente las estrategias abordadas no consideran la diversidad y por ende su inclusión. Asimismo, persisten modelos rígidos o tradicionales, que suelen ser poco estimulantes y funcionales para las necesidades e intereses de los estudiantes.

Ante el desafío, que implica entonces la complejidad del proceso de enseñanza, Alba (2016), plantea la conveniencia de implementar soluciones didácticas que valoren y planifiquen ante el principio de la diversidad, para favorecer el acceso equitativo de los estudiantes.

Es preciso mencionar, que la diversidad del aula no solo confiere a los estudiantes que pueden presentar una discapacidad o un problema de aprendizaje; la diversidad consiste en todas aquellas características que existen en un entorno social, como la diferencias en las habilidades personales, gustos, intereses, experiencias escolares pasadas; así como diversidad sociocultural en cuanto al lenguaje, procedencia y factores económicos. Un paradigma que propone trabajar con la diversidad es el Diseño Universal del Aprendizaje DUA (CAST, 2019).

El DUA retoma principios del diseño universal en la arquitectura, que propone que todas las estructuras desde su inicio sean diseñadas y construidas atendiendo a las

características de todas las personas, considerando a aquellas que presenten algún impedimento o particularidad en su uso; para que posteriormente no surja la necesidad de adaptar dichas estructuras. Esta premisa fue retomada por el Center for Applied Special Technology CAST, con presencia desde 1984 y que incorpora el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, para maximizar los aprendizajes de estudiantes con discapacidad. Los resultados de las investigaciones, daban cuenta que los beneficios podían ser funcionales para cualquier estudiante. Posteriormente, Myer y Rose, mostraban que muchos de los impedimentos no se encontraban en los sujetos, sino en el diseño del currículo; como objetivos de aprendizaje, formas de evaluación, métodos, recursos, materiales, etc. (CAST, 2019). Ante estos hallazgos, DUA, centró sus objetivos en el diseño de programas, ayudándose como antes del uso de las tecnologías con el objetivo crear espacios en los que en los que tenga cabida la diversidad y todos los estudiantes puedan aprender.

Si bien DUA, no es método nuevo, ni de reciente incorporación, gran parte de las investigaciones se centran en los aprendizajes de niveles iniciales y básicos o como el proyecto Diseño Universal para el Aprendizaje a través de la Lectoescritura y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (DUALETIC) en España, que adopta los principios para los procesos de adquisición y mejora de la lectoescritura (EDUCADUA, 2021). Pocos trabajos se han desarrollado en los niveles media superior.

La importancia fundamental de DUA, radica en que ofrece una alternativa para atender a la diversidad en el aula. Este tipo de variedad puede dar mayores alcances

en el acceso de oportunidades en el aula y con ello asegurar el aprendizaje de todos los estudiantes. La premisa en su ejecución es atender a las redes que contribuyen con el aprendizaje; como la red afectiva, la estratégica y de reconocimiento; al facilitar diversos recursos y materiales, que generan diversas formas de recepción, implicación y expresión del conocimiento. Para su logro es necesario el uso de las tecnologías como principal recurso.

Ahora bien, el uso de la tecnología en la educación, no avala que se esté dando una educación de calidad y/o que sea asequible para todas y todos los miembros que integran la situación escolar. En el contexto actual, aun con el desarrollo y los avances tecnológicos, la situación de contingencia ante la emergencia de COVID-2019, hizo más cruda una realidad de desigualdad social, pues ante un cambio a la modalidad educativa a distancia<sup>1</sup>, fue evidente que no todos los estudiantes cuentan con la infraestructura o recursos para tomar sus clases de esta forma; asimismo, muchos de los docentes no contaban con los conocimientos y experiencias que les permitiera adecuar o desarrollar una clase haciendo uso total y exclusivo de las TIC.

<sup>1</sup> A causa de la enfermedad infecciosa COVID-19<sup>1</sup> (SARS-CoV-2), la modalidad presencial tuvo que cambiar de manera drástica a una modalidad en línea y a distancia, donde las instituciones tuvieron que adoptar las tecnologías de la información y comunicación para que los miembros de la comunidad universitaria retomaran la comunicación. Esta situación evidenció de manera más cruda las desigualdades en el acceso a la educación, pues no todos los estudiantes, cuentan con los insumos necesarios para retomar las clases a distancia, lo que sugiere un reto mayúsculo de atender en materia educativa de todos los niveles. Todo esto sin tomar en cuenta, las consecuencias laborales, económicas y de salud que todas las familias han experimentado.

Por lo que, en principio, se tienen que atender problemas que no son nuevos y que obedecen a causas de vulnerabilidad económica. Además, se hace evidente la necesidad de capacitar y actualizar a docentes en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que permitan continuar con su labor y hacer asequibles los objetivos de aprendizaje que se persiguen.

El presente trabajo, incorpora el método DUA en un grupo de bachillerato en la disciplina de Psicología para desarrollar el tema de percepción; subtema de la Unidad 3, del programa de Escuela Nacional Preparatoria. Se integra de tres capítulos que integran el marco teórico. El primer capítulo describe la génesis y la evolución de la educación media superior, parte de sus alcances y desafíos que, algunos al momento, siguen estando vigentes. El segundo capítulo, contiene los fines y la estructura que definen al método DUA, sus pautas y principios; en fin, las características que permiten conocer los modos de trabajo. El último capítulo del marco, nos da cuenta del tema a desarrollar, la percepción, su función, las estructuras fisiológicas que participan, el modo de organización cognitiva y su influencia en nuestro comportamiento. Los siguientes capítulos muestran la descripción de la secuencia didáctica, el método y los dos capítulos restantes, sobre los resultados y las conclusiones.

Esperando que los hallazgos y lo presentado sean de utilidad para poder incorporar en su práctica docente.

## Capítulo 1. Educación Media Superior

En México la Educación Media Superior (EMS) también llamada bachillerato o preparatoria, es un periodo educativo que se cursa al finalizar la educación básica; en específico la secundaria y antes de la educación superior. En la modificación del artículo 3º de la Constitución en 2012, se establece al nivel con carácter obligatorio en todo el país, situación que acentúa su ya creciente población. El bachillerato tiene una formación técnica para el trabajo o propedéutica, con la intención de que los jóvenes se preparen para ingresar a la educación superior; esta última, considerada en México como el ideal a alcanzar, en la culminación de estudios.

La EMS se considera como un nivel educativo más, que los jóvenes; en especial de 15 a 19 años tienen que cursar, convirtiéndola también en una etapa específica de dicha edad. Esta concepción no siempre fue pensada de tal manera, sus características actuales dependen de una serie de transformaciones, resultado de cambios sociales, económicos y políticos del país. Por ejemplo, en sus inicios, la Educación Media Superior estaba intimada con las clases elites, a la que solo un reducido grupo podía acceder, ahora es un nivel al que tiene acceso un gran sector de la población.

La ampliación de la oferta educativa obedecía a la creciente demanda de ingreso a la EMS desde la década de los 60s, por lo que se crearon varias instituciones y con ello, varios planes y programas con la intención de contrarrestar la afluencia de estudiantes sin acceso a la EMS, esto generó gran heterogeneidad en los planes y programas de la oferta.

Hoy en día y debido al carácter obligatorio, los propósitos de la EMS suponen un puente para el nivel superior, donde los jóvenes cuentan con estudios propedéuticos; pero también son capacitados en algunas actividades como técnicos. La percepción que se tiene hoy en día del nivel, es que, al tener la posibilidad de seguir los estudios, se tienen mejores oportunidades laborales, lo que resulta en mejor movilidad social. Pese a las reformas políticas que se han generado, éstas han sido insuficientes para dar acceso a la alta demanda de ingreso de la EMS, pues la mayoría de las solicitudes al ingreso se interesan por la modalidad del bachillerato general, en instituciones muy particulares. Esto ha generado que la Ciudad de México, desde 1994 se realice el concurso de oposición de la Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (COMIPEMS).

A continuación, se mencionan algunos acontecimientos importantes del desarrollo de la EMS en México.

### **1.1. Educación Media Superior en México**

El antecedente más remoto de la enseñanza media en México fue en la creación del Colegio de Santa Cruz Tlatelolco en 1537; el plan de enseñanza comprendía dos grados, uno de educación elemental y otro de educación superior con estudios filosóficos y literarios. El Colegio se encontraba bajo las órdenes eclesiásticas antes de su desaparición, pero se puede decir que a éstas corresponde la institucionalización de la Educación Media Superior (Pantoja, 1983).

En un principio la educación estaba restringida a la formación de los clérigos, pero también se beneficiaban los hijos de las clases acomodadas del país, cuyo objetivo de éstos últimos, era prepararse para ocupar los puestos públicos del país.

Durante este tiempo se creó el Colegio Máximo de San Pablo y San Pedro, la demanda del servicio educativo creció por lo que en 1588 se estableció el Colegio de San Ildefonso. Para 1618, se anexa el Colegio San Pedro y San Pablo a San Ildefonso y esto crea el antecedente de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), que ofrecía cátedras de Teología, Escolástica y Dogmática, Filosofía, Bellas Artes, entre otras (Pantoja, 1983).

Ante la falta de maestros, el sistema pedagógico consiste en un sistema lancasteriano o de enseñanza mutua, en la cual, el profesor en lugar de ejercer directamente sus tareas de enseñanza alecciona a los alumnos más aventajados, quienes reproducen esta enseñanza al resto del grupo, en pequeños grupos (Pantoja, 1983).

Un personaje importante para la organización del plan de estudios de la EMS es Gabino Barreda, que integra al positivismo como teoría central en la organización de la educación. Barreda, sugiere la adopción del positivismo en la educación, aconsejando que está fuera obligatoria, laica y gratuita y que estos fueran los ejes de la educación mexicana, con estas intenciones se funda la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) en el año 1867 (ENP, 2019). Además, sugiere que la educación tenía que ser homogénea y enciclopedista, ya que la educación intelectual era el objetivo de la instrucción de la preparatoria, por lo que se requería profundizar el conocimiento de cualquier objeto del saber humano, como sus principios



fundamentales; mismos que tienen que ser acompañados por el conocimiento científico (Cortés, 2007).

Por ello, se incluyen en el plan de estudios: Matemáticas, Lógicas y el estudio de las Ciencias Naturales. Su intención era la de cambiar la influencia y el control que tenían las órdenes eclesiásticas en la sociedad, y brindar un nuevo sistema de valores para una sociedad liberal, por ello la importancia de las ciencias, ya que en ellas se “sustenta la verdad”. “La educación basada en principios científicos pondrá a todos los ciudadanos en aptitud de apreciar todos los hechos de una manera semejante y, por lo mismos, uniformará opiniones, lo que sería la condición de la paz y el orden social” (ENP, 2019).

Durante este tiempo hubo varios cambios en los planes, los años iban de tres a cinco, y las asignaturas se daban de acuerdo a la carrera profesional a la que se aspiraba, por lo cual, el planteamiento de Barreda sobre homogeneizar las opiniones, no se cumplía. En 1896, se promulga la Ley de Enseñanza Preparatoria en el Distrito Federal, que destaca que la enseñanza preparatoria sería uniforme para todas las profesiones, esta se llevaría a cabo con las asignaturas de Educación física, intelectual y moral, con ocho semestres, posteriormente se extendió a seis años (Pantoja, 1983).

En 1916 se establece un nuevo plan de estudios de cuatro años para la ENP, que establece dos finalidades de los estudios, la primera los conocimientos de una profesión especial y la segunda, de adquirir conocimientos generales para ser considerados como hombres cultos. En 1918, con Moisés Sáenz, se decretó un nuevo

plan de estudios, donde se establecen materias obligatorias, materias selectivas, la introducción a un curso de Civismo, encauzamiento vocacional y ejercicios militares; en este decreto ya se ve una influencia por el humanismo (Pantoja, 1983).

En 1929 se declara la autonomía universitaria, la ENP ya estaba bajo la administración de ésta, por lo cual la mediación del bachillerato con la Secretaría de Educación Pública (SEP) (a la cual ya se le considera la máxima autoridad educativa), era por medio de la Universidad (Zorrilla, 2008). La incorporación de la ENP a la Universidad reforzó el estudio propedéutico de los estudios, y con ello el sentido elitista de su inicio.

En los años 30, con la creación del Instituto Politécnico Nacional (IPN), se tiene la intención de formación profesional de maestros, obreros y técnicos en general, lo que lleva a la formación de una institución con un currículo propedéutico de formación tecnológica: la escuela vocacional del IPN (Zorrilla, 2008). Es decir, aparece el otro tipo de bachillerato, el técnico o vocacional, con otra finalidad que la del bachillerato general.

Como se puede apreciar, los planes y programas realizan cambios importantes en cuanto al tiempo y la finalidad que tiene la EMS, lo que lejos de beneficiar a los educandos, confiere al nivel como deficiente. Por lo que, en 1964 en el Consejo Universitario con Ignacio Chávez como Rector, se aprueba una nueva concepción del bachillerato.

Este plan propone hacer del alumno un hombre cultivado; con la formación de una disciplina intelectual con espíritu científico; una conciencia cívica, que le defina sus obligaciones en sociedad y la preparación para aprender una carrera profesional (Pantoja, 1983). El bachillerato tiene que encontrar un equilibrio de las finalidades, este plan es sumamente importante, ya que actualmente se encuentra en vigor; además esta forma de educación integral debe ser igual para todos los bachilleratos. Por ende, al principio del bachillerato se concibe un tronco común, donde están incluidas las ciencias y las humanidades, para posteriormente brindar estudios especiales de acuerdo con la profesión que se pretenda. Esta forma de educación debe ser igual para todos los bachilleratos, en la que los alumnos reciban las mismas bases en principio, y en el último año serán los estudios especiales de materias de acuerdo con la profesión que pretenda.

En 1971, la Asamblea General de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), proponen una serie de objetivos que deberían desarrollarse en el bachillerato: se le concibe con una duración de tres años; se precisa un carácter formativo en el que se conciben las ciencias con las humanidades, en lugar de su estructura enciclopédica; se le asigna la función de ciclo terminal, por capacitar para el trabajo y de antecedente propedéutico para continuar con estudios (Pantoja, 1983). Lo que permite que las características de los estudiantes no se vean limitadas por la estructura del programa, ya que este puede adecuarse a los intereses y propósitos del estudiante, tanto el que necesita insertarse al campo laboral y el que tiene la posibilidad de continuar con los estudios en el nivel superior.

En el mismo año, el Consejo Universitario crea el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), su plan de estudios sugiere oposición a los métodos enciclopédicos y proporciona la preparación con énfasis en las materias que permitan tener la experiencia del Método Experimental, Histórico, de las Matemáticas y Español, además de una lengua extranjera y un taller de expresión plástica. La finalidad del colegio es brindar a los estudiantes recursos que les permitan “aprender a dominar” (Pantoja, 1983).

Su programa abarca las Matemáticas, el Método Científico experimental, Método Histórico-Social y el dominio de la expresión hablada y escrita del español. Estas grandes disciplinas se desarrollan a partir de formar habilidades en los estudiantes, requeridas en cada esfera, en lugar del cúmulo de información. Lo importante no es poseer y acumular mucha información, sino saber qué hacer con ella, enfatizando un pensamiento analítico, crítico y una actitud de investigación; las bases para crear nuevos conocimientos.

En 1973, ANUIES presenta un documento donde se analizaba la creciente población del sistema educativo en el área metropolitana, tanto en el bachillerato como en el nivel superior, en instituciones como la UNAM y el IPN, en respuesta, se propone la creación de la Universidad Autónoma Metropolitana y del Colegio de Bachilleres (Pantoja, 1983).

En septiembre de 1973 fue creado el Colegio de Bachilleres (CB), el cual tiene una doble finalidad; ser propedéutico y terminal. El plan de estudios tiene el objetivo de preparar a los estudiantes para continuar sus estudios en instituciones de estudios

superiores y capacitarlos para que puedan incorporarse en actividades productivas, además busca equilibrio en las disciplinas científicas y humanísticas (Pantoja, 1983).

El plan es de cuatro semestres de disciplinas básicas: Matemáticas, taller de redacción, Química, Física, Literatura, entre otras; y dos semestres de materias optativas. El plan también contiene áreas de especialidad para la capacitación para el trabajo.

En 1978 se creó el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), con el propósito era la preparación de personal profesional calificado posterior a la secundaria; lo que establece un bachillerato con modalidad terminal (Pantoja, 1983). Por último, el Centro para el Estudio de Medios y Procedimientos Avanzados para la Educación (CEMPAE), propone un modelo de bachillerato abierto, el cual se considera propedéutico y no terminal (Pantoja, 1983).

La EMS ha tenido transformaciones importantes, en sus inicios era encaminada para los eclesiásticos e hijos de reyes y comerciantes, cuando se separó de los clérigos, fue destinada para una clase élite, o clase media, que buscaban preparar a los hijos en los conocimientos y encaminarlos a la educación superior, las clases menos favorecidas no tenían la misma posibilidad, por la necesidad de las familias a que los hijos empezaran a trabajar.

Actualmente, un mayor porcentaje de la población tiene acceso a la EMS, como consecuencia de la modificación del artículo 3º, primero al dar el carácter obligatorio a la secundaria, lo que incrementado el número de egresados de este nivel y por ende

los aspirantes de ingreso a la EMS. Después, en la modificación de los artículos 3ª y 31 en el 2012 de la Constitución, en la cual se instauró el carácter obligatorio de la EMS, se deriva una reforma constitucional para acelerar el crecimiento de la oferta de la EMS (Ramírez, 2015).

El crecimiento de la matrícula de la EMS, también se debe al cambio de percepción y al deseo de mayor escolaridad de jóvenes y sus familias; pues conlleva una mayor movilidad social, prestigio social o satisfacción personal (Ramírez, 2015), ahora se incluyen en mayor medida hijos de familias menos favorecidas.

Ante este crecimiento acelerado de la matrícula, en la década de los 70s, se crean diversos subsistemas, instituciones y programas para atender a la demanda; este crecimiento se dio con poca coordinación y los resultados de las ofertas son desiguales (Ramírez, 2015). El problema del resultado es que el nivel medio en la educación contiene una diversidad de programas, propósitos, enfoques y procesos de gestión, lo que no da una identidad al nivel, ni brinda homogeneidad a los conocimientos mínimos y básicos. Además, el proceso de los estudiantes se hace más difícil, si se encuentran en una situación de revalidar estudios en instituciones diferentes a las que inició.

Una respuesta a la regulación del incremento de la matrícula y a la asignación de lugares en las instituciones se da en 1996, en la que las instituciones públicas que ofrecen programas de educación media superior en la Ciudad de México y en el Estado de México, acuerdan y convocan a un concurso de asignación, lo que modificó los procedimientos tradicionalmente seguidos. Un proceso así, según los organismos,

era necesario para atender a la demanda de ingreso a la EMS. La convocatoria tiene la finalidad de evaluar habilidades y conocimientos de los aspirantes mediante un examen único. Por lo que a cada aspirante se le asigna un lugar, que puede ser de su elección o no, pero de acuerdo con los resultados de la evaluación. Hay que mencionar que las instituciones más demandadas son las incorporadas al IPN y a la UNAM, recientemente al CB.

Como respuesta y en busca armonizar la oferta y la demanda para evitar la competencia entre instituciones, en el 2008, se pone en marcha la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), en la cual se implementa la construcción e implantación de un marco curricular común (MCC) con base en competencias, que articule los programas de distintas opciones de la EMS del país. La definición y regulación de las distintas modalidades que se ofrecen donde se aseguren estándares mínimos, por ejemplo, el dominio de competencias que conforman el MCC. La instrumentación de mecanismo de gestión que definan estándares y procesos comunes, dentro de los cuales se encuentra formar y actualizar la planta docente, facilitar el tránsito entre subsistemas y escuelas y la implementación de un proceso de evaluación integral. Un modelo de certificación que otorgue en el bachillerato, que sirva de evidencia de la integración de sus distintos actores en un Sistema Nacional de Bachillerato. La propuesta de emitir un solo diploma de bachillerato, independiente de la modalidad, tiene como finalidad dar una sola identidad al nivel (Arnaut & Giorguli, 2010). En esta reforma no entran instituciones con administración autónoma, como es el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

### **1.1.1. Características de los bachilleratos en México**

Actualmente se consideran tres modelos o tipos de bachillerato dentro de la EMS, 1) el bachillerato general, 2) el bachillerato tecnológico, y 3) el profesional tecnológico; estos dependen de su tipo de administración, estos pueden ser de control: federal, estatal, autónomo y privado.

- 1) El bachillerato general, es de base propedéutica, contiene disciplinas científicas, tecnológicas y humanísticas, su objetivo es brindar conocimientos comunes a los estudiantes y los prepara para que continúen con estudios superiores. El bachillerato general puede ser escolarizado, abierto o a distancia.

Dentro del modelo de bachillerato general, se pueden mencionar la Escuela Nacional Preparatoria y el Colegio de Ciencias Humanidades de control autónomo, el Colegio de Bachilleres con administración federal, el Telebachillerato (TBC) y Preparatorias oficiales, ambas estatales, y algunas instituciones privadas.

- 2) El bachillerato tecnológico, también tiene carácter propedéutico de inicio, pero se agrega una carrera técnica en las áreas: industrial, agropecuaria, del mar y forestal.

La educación bivalente tiene una estructura curricular integrada por un componente de formación profesional y otro propedéutico, pues la intención es de preparar para



continuar en el nivel superior y proporciona una formación tecnológica orientada a la obtención de un título de técnico profesional (SEP, 2018).

Podemos mencionar al Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) de control estatal, en cuanto a la administración federal se encuentran los Centros de Estudios Tecnológico Industrial y de Servicios (CETIS) y el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS).

- 3) El profesional tecnológico, no requiere un bachillerato o equivalente y puede ser bivalente o no, es decir, puede contar con formación propedéutica y la carrera técnica. Este modelo, en caso de no ser bivalente, tiene como finalidad que los jóvenes se inserten al mundo laboral, en contraste con los dos primeros, que se encaminan a seguir con estudios superiores.

Este modelo incluye el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep), de administración federal y Profesional técnico de instituciones privadas.

Los últimos dos modelos brindan a los egresados la opción de continuar sus estudios o incorporarse al mundo del trabajo.

Recientemente, como consecuencia del crecimiento de la matrícula de EMS y gracias al desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, los modelos de bachillerato general que se imparten a distancia como Prepa en línea SEP, y el bachillerato a distancia que ofrece el CB y la UNAM, han tenido un aumento en el número que ingresan a este tipo de modalidad, lo que sugiere una transformación de

los tipos de enseñanza más tradicionales, en las cuales el docente es central en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el ciclo escolar 2017-2018, se contabilizaban un total de 5.2 millones de alumnos en la educación medida, que tenían presencia del 47% en las instituciones por tipo de sostenimiento estatal, un 21.1% por tipo federal y en menor porcentaje con 19.1% y 12.4% con sostenimiento privado y autónomo respectivamente (INEE, 2009).

Con una tasa neta de escolarización de 63.3% (de cada 100) en jóvenes en edad escolar de 15 a 17 años, las cifra que reporta la SEP (2019), para el ciclo escolar 2018-2019 es similar al ciclo anterior con un total de 5,239,675 de alumnos matriculados, esta cifra representa la modalidad escolarizada y mixta; no hay diferencia significativa entre mujeres y hombres como un 50.78% y 49.22% respectivamente; mientras que la a modalidad no escolarizada logra un total de 368,545 de alumnos inscritos.

Las diferencias importantes son referentes a los matriculados por modelo, el bachillerato general logra el mayor número de inscritos con el 62.7% de estudiantes, el bachillerato tecnológico 36.1% y con mucho menor presencia el profesional técnico con el 12%; estos porcentajes pertenecen a la modalidad escolarizada y mixta. Para la modalidad no escolarizada la diferencia es absoluta con el 99% por el tipo de bachillerato general en comparación con el bachillerato tecnológico (SEP, 2019).

Un indicador importante es el porcentaje de absorción en comparación con el porcentaje de cobertura, para el 2018-2019 la tasa de absorción es del 106.3%, sin

embargo, la cobertura es de un 84.2% (por cada 100; incluye modalidades, escolarizada, mixta y no escolarizada), lo que sugiere que la oferta aún no atiende al total de la demanda de servicios de la EMS (SEP, 2019).

Los índices de abandono escolar reportados son del ciclo 2017-2018, con un 14.5% (por cada 100) a nivel nacional y los estados con mayor porcentaje son Durango, Guanajuato y Jalisco. En cuanto a los estados con mayores porcentajes de eficiencia terminal se encuentran Veracruz, Tabasco y Puebla; la eficiencia terminal es de 63.9 a nivel nacional.

El caso de la Ciudad de México es particular, ya que tiene un porcentaje superior al de todos los estados, su absorción es de 133%, su cobertura supera a este porcentaje; los indicadores sugieren movimientos migratorios y la diversidad de instituciones que se concentran en la entidad. Sin embargo, también presenta altos porcentajes de abandono escolar y es uno de los estados con porcentajes menores en eficiencia terminal (SEP, 2019). Lo que sugiere que no hay un control de los estudiantes que se cambian de instituciones, por lo que pueden contabilizarse dos veces o no toma el dato de su incorporación a una nueva institución de la EMS.

El reto que actualmente afronta la EMS, no solo es el de la cobertura, sino el de la eficiencia terminal que está muy vinculado con la calidad del servicio y la pertinencia, recordemos que la educación obedece a necesidades de progreso económico y cuestiones políticas y sociales.

Por ejemplo, México como miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), se apega a los estándares que buscan como meta lograr una alfabetización: en el dominio de la lengua (oral y escrita), en matemáticas, científica, en tecnologías de la información y la comunicación (TIC), financiera, cultural y cívica. Todo ello con la finalidad de satisfacer las exigencias de la industria, que se tenga una participación activa y responsable en la economía, para la mejora de las condiciones de vida y de la sociedad (Reimers & Chung, 2016). Por lo que la Educación Media Superior tiene una importante tarea, ya que supone el puente hacia la Educación Superior, pero también, en algunos casos es la etapa final de la escolarización, lo que resulta de gran relevancia para los jóvenes.

Además, no hay que olvidar que, en las edades típicas de 15 a 19 años, los jóvenes refuerzan procesos de personalidad y convivencia, elementos valiosos para el desarrollo de actitudes y valores para la vida y la participación en sociedad (SEP, 2018).

## **1.2. Enfoque de los programas de estudio**

En la década de los 70s y debido al crecimiento acelerado de la matrícula de la Educación Media Superior, se crearon diversas instituciones que buscan atender a la demanda, sin embargo, los planes y programas estuvieron fuera del control de alguna dependencia reguladora, lo que generó que las finalidades y los programas de las instituciones fueran diversas. Dicha situación remarcó las problemáticas de la EMS, en cuanto a cobertura, calidad y equidad.

En el 2007, solo el 58% en edad escolar accede al nivel medio, la escasa pertinencia entre las instituciones genera deserción; y el menor ingreso de algunos grupos ocasiona menor capacidad de acceso al servicio o menor calidad por la institución a la que se logra acceder. Por lo que en el mismo año se propone y en 2008 se pone en marcha la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) (Arnaut & Giorguli, 2010).

La RIEMS tiene el propósito de articular los diferentes subsistemas de la EMS y construir una misma identidad en los logros y aprendizajes para todos los estudiantes de este nivel medio superior, para estos fines se crea el Sistema Nacional del Bachillerato (SNB). La reforma se desarrolla a partir de cuatro ejes: “la construcción e implantación de un Marco Curricular Común (MCC) con base en competencias, la definición y regulación de las distintas modalidades de oferta de la EMS, la instrumentación de mecanismos de gestión que permitan el adecuado tránsito de la propuesta, y un modelo de certificación de los egresados del SNB” (DOF, 2008; DGB, 2018).

Me centraré en el primer eje, el marco curricular común (MCC) basado en competencias, que propone una base de desempeño con marcos y elementos comunes, con el fin de evitar la fragmentación de la oferta educativa que se ofrecía en los diferentes subsistemas; por lo que era necesario reorientar la diversidad de proyectos de los miembros del SNB, hacia propósitos comunes (Razo, 2018). La base común o vinculante entre los diversos subsistemas de la EMS son las competencias, que se definen como una unidad común de los conocimientos, habilidades y actitudes que el egresado debe poseer, (DGB, 2018) es decir, las competencias se refieren a

desempeños finales o resultados que se esperen alcancen y compartan los egresados del bachillerato.

Para Frade (2009), no es suficiente con aprender conocimientos, sino que “es necesario saber usar y aplicar el conocimiento de forma responsable”, esto se puede lograr bajo el enfoque por competencias; en donde el conocimiento adquirido con habilidades de pensamiento se manifiesta para resolver algún problema, que tiene como resultado un desempeño (la competencia), este resultado obedece a las demandas del entorno y busca crear procesos adaptativos.

Por lo anterior, el diseño bajo el enfoque por competencias busca que los estudiantes no solo posean y acumulen conocimientos, sino que además sepan utilizarlos para resolver las dificultades que se le van presentando dentro y fuera de la escuela; estos conocimientos se aplican en forma de habilidades o recursos y dependen de las exigencias de la situación. Entender las necesidades de los entornos es esencial para vincular la pertinencia de los aprendizajes.

El enfoque de competencias, según la DGB (2018), se sustentan en un paradigma Constructivista, con diferentes teorías como la psicogenética, la cognitiva y la social, ya que su misión es que los estudiantes egresados de los subsistemas coordinados sean ciudadanos reflexivos, con capacidad de formular y asumir opiniones personales, interactuar en contextos plurales, propositivos, con capacidad para trazarse metas y aprender de manera continua.

Las capacidades que pretenden generar, quedan expuestas en el MCC, que propone en su diseño un esquema de competencias genéricas, disciplinares y profesionales. Las competencias genéricas, son las habilidades básicas y comunes que se busca que desarrollen y que serán funcionales para la vida y para la adquisición de otras competencias; estas son transversales a todas las disciplinas y espacios curriculares de la media superior. Todos los egresados del bachillerato deben tener en común las siguientes competencias (DOF: Acuerdo 444, 2018):

1. Se autodetermina y cuida de sí.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Las competencias disciplinares básicas son en los campos disciplinares de matemáticas, comunicación, ciencias experimentales y ciencias sociales; que son consideradas elementales y base en todos los estudiantes de los primeros años de bachillerato, posteriormente se desarrollan las competencias disciplinares extendidas; que dependen de las particularidades del modelo educativo del subsistema, estas no son comunes, pues dependen del subsistema, pero también de los intereses de los estudiantes.

Por último, las competencias profesionales-básicas se orientaron a la formación elemental para el trabajo; mientras que las extendidas se consideraban como una calificación de nivel técnico que hiciera posible la incorporación a la vida profesional, de igual manera estas se ofrecen en los subsistemas educativos con modalidades tecnológicas o profesional técnico.

Este enfoque obedece a las exigencias de estándares educativos, en conocimientos y habilidades que busca desarrollar la OCDE entre los países miembros de la organización. Por lo que los planes y programas tienen el propósito de que los estudiantes desarrollen competencias y habilidades que se consideran necesarias y relevantes para el progreso económico y para las exigencias de las empresas comerciales.



Los subsistemas que se apegan a ellas son las dependencias públicas; de administración federal y estatal; pero también las instituciones privadas que buscan la certificación por parte de la SEP. No se consideran las instituciones autónomas, como son los casos del CCH y la ENP, ambas dependencias de la UNAM.

En primer lugar, mencionaremos a la Escuela Nacional Preparatoria, su plan actual es de enfoque es constructivista, considerando al conocimiento como elemento principal para encaminarse en el desarrollo de los contenidos llegando a su carácter funcional. El proceso educativo está centrado en la actividad del alumno; donde se pretende generar un aprendizaje sistemático, explícito y práctico, a través del desarrollo de competencias, que conlleven al estudiante a resolver problemas y proponer soluciones a partir del análisis de diversos resultados.

Las competencias que deben construirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de manera progresiva es: 1) análisis (pensamiento divergente-sintético); 2) comunicación (indagación, lectura, expresión, redacción; 3) creatividad; 4) autonomía e individuación. Mismas que deben transportarse en las dimensiones de ciencia y medio ambiente, cultura y sociedad, tecnología (ENP, 1996).

Los campos de conocimiento que se desarrollan en tres años son Matemáticas, Ciencias Naturales, Histórico-Social y Lenguaje y Comunicación y Cultura. El último campo no solo conlleva lenguas extranjeras o la expresión oral y escrita, también tiene el propósito de la práctica del análisis literario y el conocimiento de su gran producción, por lo que la Escuela Nacional Preparatoria representa un bachillerato

con un alto valor cultural formativo (ENP, 1996). Recordemos que en sus inicios se consideraba como una educación enciclopedista.

La formación integral está encaminada a brindar los requerimientos elementales para continuar con los estudios superiores. Presenta gran demanda de acceso y mejores resultados en el egreso, entre las instituciones de la UNAM.

Por último, el Colegio de Ciencias y Humanidades, tiene la intención de que los estudiantes tengan un papel activo en su aprendizaje, sean responsables de su formación y tengan conocimiento y empatía ante los acontecimientos sociales y culturales que les dan identidad como miembros de una sociedad.

Su enfoque pedagógico es constructivista, pues tiene como filosofía el “aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser” (CCH, 2018):

“Aprender a aprender: donde el alumno será capaz de adquirir nuevos conocimientos por propia cuenta, desarrollando una autonomía congruente a su edad;

Aprender a hacer: el alumno desarrollará habilidades que le permiten poner en práctica lo aprendido en el aula y en el laboratorio. Supone conocimientos, elementos de métodos diversos, enfoques de enseñanza y procedimiento de trabajo en clase;

Aprender a ser: además de los conocimientos científicos e intelectuales, el alumno desarrolla valores humanos, cívicos y particularmente éticos.”

Estos elementos no solo buscan que se posea un conocimiento intelectual y procedimental, sobre disciplinas científicas y sociales; además busca lograr una conciencia humana y ética en los estudiantes; de empatía con las realidades a las que se enfrenta; por lo tanto, el CCH propicia un objetivo humanista de la educación. El plan de estudios sitúa al estudiante como un elemento activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, responsable de su formación y no elemento pasivo recibiendo únicamente conocimientos que le da el profesor (Pantoja, 1983).

La metodología que utiliza para crear actitudes y conocimientos, parte del constructivismo, en la que la participación activa del estudiante es fundamental en el proceso y se cuenta la guía del profesor y con el intercambio de experiencias con sus pares (CCH, 2018). De esta manera el aprendizaje se va construyendo bajo un marco de interacción en donde todos tienen la oportunidad de intercambiar e incrementar conocimientos y habilidades.

El CCH, abarca las Matemáticas, el Método Científico experimental, Método Histórico-Social y el dominio de la expresión hablada y escrita del español. Estas grandes disciplinas se desarrollan con la finalidad de formar habilidades en los estudiantes, requeridas en cada esfera, en lugar del cúmulo de información. Lo importante no es poseer y acumular mucha información, sino saber qué hacer con ella, enfatizando un pensamiento analítico, crítico y una actitud de investigación; las bases para crear nuevos conocimientos (Pantoja, 1983).

Otros aspectos importantes que se retoman en su plan de estudios son las lenguas extranjeras como Inglés y Francés, que se consideran son los principales idiomas en el intercambio cultural. Así mismo se precisa el uso de las (TIC), con un manejo eficaz y responsable para la transmisión de información y del conocimiento; imprescindibles en las sociedades de la época actual. Finalmente, el valor que da a la cultura, importantes para que el estudiante se reconozca dentro de un contexto histórico determinado, con valores y representaciones sociales propios de dicha cultura, para poder confrontar ideas diferentes y reafirmar las propias (CCH, 2018).

Dicho programa supone la autonomía en el aprendizaje de los alumnos, la vinculación de la teoría con la práctica y el desarrollo de una actitud crítica y reflexiva, comprometido con mejorar su entorno, sin embargo, los programas suponen el ideal que se persigue alcanzar en la práctica del salón de clases. El ideal se puede ver obstaculizado por diversas causas, pues un gran número de estudiantes presentan falta de transporte, inseguridad, proceden de perfiles socioeconómicos bajos y medios, hacen uso de drogas; características que acentúan la marginalidad y vulnerabilidad, en contraste con los estudiantes de la ENP, y que se traducen en el grado de aprovechamiento (DGCCH, 2018).

El reto de los programas y planes de estudios recae en gran medida en la práctica que se realiza dentro del aula, en las interacciones y el tipo de enseñanza que produce en las prácticas de enseñanza. Pocas veces se consideran las características y necesidades de los estudiantes, resultado de varias precariedades, se suele a homogeneizar a los grupos de estudiantes.

### **1.3. La enseñanza de la Psicología en la Educación Media Superior**

Como se mencionó en apartados anteriores, Barreda es emblema en la adopción del positivismo en la educación, sus intenciones de que la educación en México fuera obligatoria, laica y gratuita, son premisas bajo las que se funda la ENP, en 1867 (ENP, 2019).

Durante los años precedentes a la fundación de la ENP, la psicología era considerada como un agregado en las clases de lógica impartidas en la institución; luego, se estableció junto a la materia de la moral; posteriormente y debido a las modificaciones administrativas en la ENP, y gracias a personajes como Justo Sierra, Ezequiel Chávez, entre otros; la psicología logra impartirse junto con la asignatura de la moral y como psicología experimental (Navalles, 2010), esto último demuestra el grado de independencia que lograra la psicología como disciplina. En 1896, Ezequiel Chávez funda la primera cátedra formal de Psicología en la Escuela Nacional Preparatoria (Galindo & Vorweg, 1985).

Estos referentes, de hace poco más 150 años, dan cuenta de la identidad de la psicología como disciplina, es decir, cuál sería su papel, pues al impartirse en la asignatura de moral, nos da cierta noción de que era utilizada como forma de instrucción sobre el comportamiento que se debía tener en la sociedad. Por otro lado, al ofrecer la psicología experimental, se da el planteamiento de tener un acercamiento como ciencia, meramente positivista; materialista, empírica.

Hoy en día la manera de percibir la disciplina, no han cambiado del todo, si bien, se ha abierto camino para ser una asignatura independiente y reconocida de las demás,

ya se logra separar de la filosofía, la medicina y la moral; los propósitos que se esperan de ella, insisten en dotar a los estudiantes formas de comportamiento para implementar en la vida social y personal, ahora las conocemos como habilidades que nos permiten enfrentar y actuar ante situaciones y conflictos de la vida. De igual manera, se mantiene la finalidad de tener una visión científica de la materia.

A diferencia de las demás ciencias experimentales, la Psicología es una disciplina poco entendida y muchas veces construida a partir de creencias, que poco tienen que ver con su método u objeto de estudio. Es importante, que, al tener un primer acercamiento a la disciplina, como en el caso de los estudiantes de bachillerato, quede claro que la psicología se fue construyendo a partir de los intereses y características de una época histórica y contextos determinados; lo que resultó en diversas perspectivas o tradiciones, las cuales tienen un método y objeto de estudio determinado. Esta claridad, permitirá una mejor aproximación y comprensión a su dinamismo en las áreas de aplicación y técnicas, entre otros.

Actualmente, la psicología es una de las asignaturas que se ofrecen en el currículo optativo del bachillerato general, con duración de un año para las modalidades presenciales, además, la Psicología es una de las carreras más demandadas a nivel superior (Guzmán & Guzmán, 2016).

Se ofrece como materia optativa en los sistemas de bachillerato general, tanto de manera presencial y a distancia, el programa abarca temas de introducción a la disciplina; los programas de Colegio de Bachilleres, CCH y ENP, ofrecen en sus programas; las perspectivas psicológicas, procesos psicológicos básicos,

funcionamiento del SNC, así como teorías de la personalidad y áreas de aplicación. En el caso del Colegio de Bachilleres y el CCH, además, se implementa en el programa temas de interés para la etapa de desarrollo que viven los estudiantes, como sexualidad, género, noviazgo, situaciones de riesgo (ENP, 2018; DGB, 2013 & CCH, 2016).

Dentro de los programas de los bachilleratos mencionados, se pueden encontrar los siguientes objetivos:

“La finalidad es que el alumno adquiera una cultura psicológica básica, sustentada con fundamentos científicos, que le permita identificar los fenómenos conductuales, cognitivos, de personalidad y sociales manifiestos en los diferentes entornos en que se desenvuelve, a través de la construcción de referentes teóricos y procedimentales, de la consolidación de habilidades y del desarrollo de actitudes de utilidad para interpretar su realidad y tomar decisiones razonadas” (ENP, 2018).

Otro propósito es el que establece Dirección General de Bachillerato (DGB), el cual está encaminado a “dotar a los adolescentes de un conocimiento reflexivo sobre la etapa de desarrollo que atraviesan, así mismo intenta potencializar habilidades y competencias para la vida adulta”, así como, “lograr que el estudiante discrimine los procesos psicológicos básicos y superiores y la influencia en la socialización en el desarrollo de la personalidad, a través de situaciones que ayudarán a la comprensión de sus procesos socio-afectivos con el fin de promover la reflexión sobre la forma de comportarse en su entorno” (DGB, 2013. Psicología I y II).

Finalmente el propósito del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), es referente a la “comprensión de la psicología, como producto histórico, formada por una amplia diversidad de tradiciones, paradigmas, teorías y métodos de trabajo; Reconocimiento de la psicología como ciencia, la cual tiene múltiples relaciones con la sociedad en que se desarrolla y que cumple también una función social; y Desarrollo de habilidades para análisis e interpretación del comportamiento humano en el contexto de la vida cotidiana” (CCH, 2016).

A partir de los propósitos mencionados, podemos ver que los bachilleratos comparten temáticas de introducción a la disciplina, algunos dan mayor peso al contenido, desde la visión científica. Otros priorizan los temas seleccionados para la etapa de vida en la que se encuentran los estudiantes, contenidos que se fundamentan y son necesarios abordar, para dar sentido sus emociones y acciones, y en base en ello, los estudiantes tomen mejores decisiones de vida, como la sexualidad, identidad de género, elección de carrera. Todas con la finalidad de que los estudiantes adecuen y utilicen estos conocimientos a los contextos sociales en los que se desarrolla.

Si bien el diseño de los programas de estudio, tiene el cometido de abordar los contenidos de una manera integral y eficiente, esto no siempre se cumple, a veces los tiempos para abordar los temas introductorios es poco y se acaba dando peso a los temas vinculados con el desarrollo del adolescente que al panorama científico (Guzmán & Guzmán, 2016), pues, se toma en cuenta, que una gran parte de los estudiantes no estudiarán psicología en el nivel superior, sino otra profesión. Por lo que la exposición didáctica puede no ser suficiente para permitir un panorama integral



de la Psicología como ciencia; los contenidos llegan a ser aprendidos de manera fragmentada y sin una vinculación por parte de los estudiantes.

## Capítulo 2. Diseño Universal para el Aprendizaje

Uno de los retos a los que se enfrentan los docentes, consiste en enseñar a grupos con diferentes intereses, circunstancias, necesidades, es decir; grupos heterogéneos. Sin embargo, en muchos de los casos y debido a los objetivos que se busca se completen en un tiempo determinado, se implementan estrategias que no consideran la diversidad y que tienden a ser poco flexibles al exponer los contenidos del programa, como los modelos tradicionales. Los modelos rígidos para todos los estudiantes suelen ser poco funcionales, pues no responde a las diversas necesidades, motivaciones y características que se presenta en los estudiantes.

La diversidad del aula no solo hace referencia a los estudiantes con discapacidad o aquellos con necesidad educativas especiales, también se contienen las diferencias personales, de habilidades, en los conocimientos y experiencias previas, sin dejar de lado las diferencias socioculturales; que se asocian con el lenguaje y factores económicos.

Por ende, los docentes tienen conocimiento del compromiso y la complejidad que implica el proceso de enseñanza ante la heterogeneidad, ante esto se debe actuar, implementando soluciones didácticas que valoren y se planifiquen ante la premisa de la diversidad de los estudiantes, para favorecer el acceso equitativo de oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes (Alba, 2016).

De no ser así, es necesario que las prácticas de enseñanza se transformen, implementado un plan con metodologías didácticas más flexibles, así como métodos

que propongan formas de aprender más responsables e independientes por parte del alumno, y tomando en cuenta sus habilidades, gustos, necesidades, etc. Un paradigma que propone trabajar con la diversidad, y que además aspira a un aprendizaje más autorregulado, es el que proyecta el modelo del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), el cual se ayudará en gran medida del uso de las tecnologías.

El DUA, es un modelo diversificado que incorpora las TIC para múltiples formas de implicación, de recepción de los contenidos y formas de acción y expresión. Estas tres premisas tienen su vínculo con tres redes, que los autores sitúan y que tienen que ver con funciones específicas del cerebro, las redes son las afectivas, las redes de reconocimiento y las estratégicas. Más adelante se hará una descripción más detallada.

## **2.1. Antecedentes y desarrollo**

Los antecedentes del DUA provienen del campo de la arquitectura, en la década de los 70s, el arquitecto Ron Mace crea el Centro para el Diseño Universal (DU), destinado para la creación de productos y entornos que estuvieran diseñados para el acceso de todo tipo de personas, como las personas con discapacidad, sin la necesidad de realizar adecuaciones posteriores a su construcción. Los principios del DU, tienen la finalidad de que todos los artefactos diseñados para un grupo específico también pueden ser utilizados por el resto de los usuarios, que no comparten las mismas características, lo que hace que su uso se potencialice (Alba et al., 2015).

El ejemplo más utilizado, es el uso de las rampas, que inicialmente son pensadas para personas que usan silla de ruedas o que tienen dificultades para acceder por las escaleras, sin embargo, las rampas no se limitan a las personas con estas características, también son usadas por otras que manejan una carriola, o por sujetos que se encuentra más motivado a utilizar la rampa en lugar de las escaleras.

Ron Mace propone siete principios para guiar el diseño de entornos, productos y servicios accesibles, algunos de estos principios fueron posteriormente retomados por algunas universidades y centros educativos norteamericanos, como base para el desarrollo del modelo DUA en entornos educativos.

Tal es el caso del Center for Applied Special Technology (CAST), el cual tiene sus inicios en 1984, con los fundadores Anne Meyer y David Rose, para el centro, el foco de su trabajo e investigaciones tenía el objetivo de mejorar el aprendizaje de estudiantes con discapacidades con el uso de tecnologías. Por lo que el CAST, se da a la tarea de la planificación curricular (para México, el programa), el desarrollo de software, la preparación de los docentes, y la investigación educativa con soluciones basadas en Diseño Universal para Aprendizaje (UDL por sus siglas en inglés) (CAST, 2019).

El término del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), fue definido por la psicóloga Ana Meyer y el neurólogo David Rose, junto con una serie de principios basados en los resultados de sus investigaciones, en las cuales utilizaban las tecnologías para maximizar la accesibilidad de aprendizaje de todos los estudiantes.

Los resultados se desprenden de trabajos con las neurociencias; el cerebro y aprendizaje (Alba, 2016).

La meta de los trabajos e investigaciones del CAST, se centraban en los estudiantes con alguna discapacidad o necesidades especiales, sin embargo, durante el transcurso del tiempo y debido a los resultados de investigaciones, Meyer y Rose, se percatan que los beneficios de los apoyos tecnológicos para el aprendizaje, se extendían más allá de eso alumnos con discapacidad (CAST, 2019), y que podían ser funcionales para cualquier estudiante. Es decir, los materiales y recursos tecnológicos, eran utilizados por aprendices que no presentaban discapacidades o que no necesitaban adecuaciones.

Meyer & Rose (2002, citado en Alba 2016), agregan que las investigaciones mostraban que los impedimentos no se encontraban en los sujetos, sino en el diseño del currículo; como los objetivos de aprendizaje, formas de evaluación, métodos y recursos. Por lo cual, el DUA evolucionó a centrarse en el diseño del programa, sin dejar de lado el uso de las tecnologías, que son un recurso para potencializar el aprendizaje.

Actualmente el CAST, sigue su trabajo con el objetivo mejorar el aprendizaje de los alumnos, facilitándoles el acceso a los programas poco flexibles y a los contenidos, a través de tecnologías y materiales didácticos específicos, con la finalidad de direccionar el programa a ser más flexible y accesible para los estudiantes (Alba et al., 2015).

En España, grupos como FIT (Formar, Indagar, Transformar) e INDUCT (Innovación, Diseño Universal, Currículum y Tecnología), colaboran en la investigación del proyecto DUALETIC, que tiene como objetivo estudiar la eficacia de la aplicación de los principios del DUA en los contextos escolares, en los procesos de adquisición y mejora de la lectoescritura en Educación Primaria, apoyando de las investigaciones del CAST (EDUCA-DUA, 2018).

## 2.2. Fundamentos neurocientíficos

Como se comentó, los principios y pautas DUA se basan en investigaciones, estas incluyen a la psicología cognitiva, psicología del desarrollo humano y las neurociencias.

Según Rose (citado en Alba; 2016), en el proceso de aprendizaje se activan tres redes neuronales; las redes afectivas, las redes de reconocimiento y las redes estratégicas (ver figura 1). Estas no actúan de manera secuenciada o lineal, y tienen una localización específica en el cerebro.

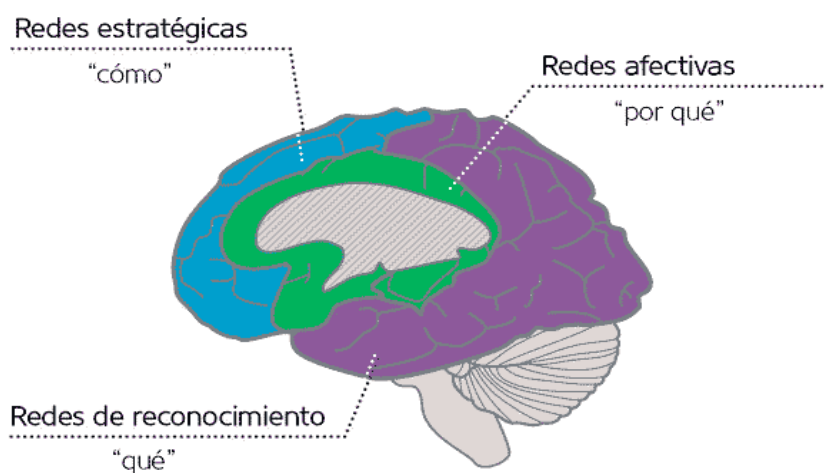


Figura 1. CAST (2018). *UDL and the learning brain*. Wakefield, MA. Adaptado en:

<https://www.cast.org/binaries/content/assets/common/publications/articles/cast-udlandthebrain-20190501.pdf>

Las estructuras cerebrales cumplen funciones específicas en el aprendizaje. Por ejemplo, la información sensorial que percibimos como figuras y sonidos se recibe en la parte posterior del cerebro; que incluye al lóbulo occipital y temporal (CAST, 2018); a estas regiones, con la función que desempeñan, se le conoce como redes de reconocimiento (ver figura 2) (Rose, citado en Alba; 2016).

## REDES DE RECONOCIMIENTO: EL QUÉ DEL APRENDIZAJE

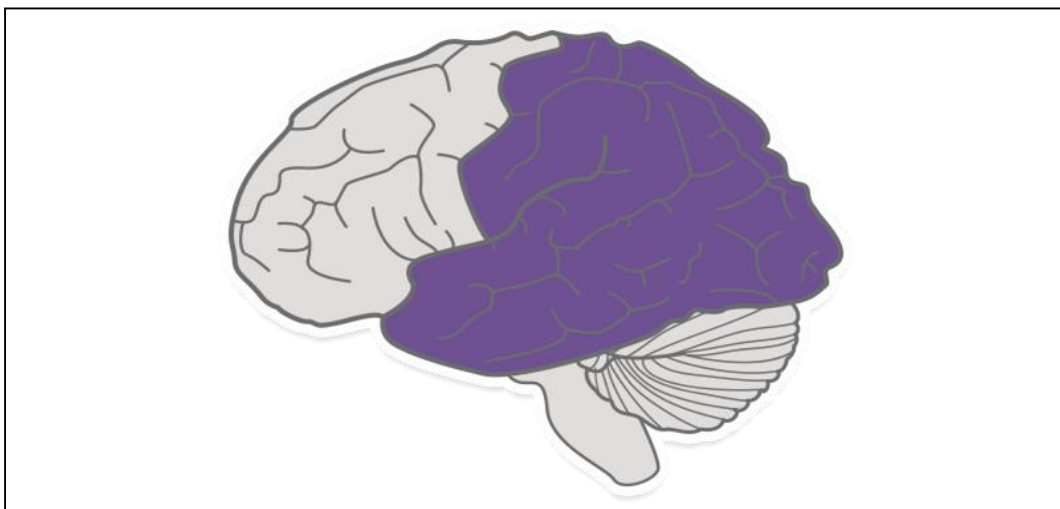


Figura 2. CAST (2018). *UDL and the learning brain*. Wakefield, MA. Adaptado de: <http://www.cast.org/our-work/about-udl.html#.XjJdxpNLgWq>

Las redes de reconocimiento permitirán reconocer patrones como sonidos, imágenes, símbolos, conceptos abstractos, etc. Según Alba (2016), cuando la red logre identificar algún conocimiento previo que se vincule con el nuevo, será más fácil que este conocimiento se fortalezca y permanezca.

La información que se recibe, se procesa en el centro del cerebro asignándole un significado, esta región se establece como redes afectivas (ver figura 3), éstas se

encuentran localizadas en el lóbulo límbico y se asocian con los sentimientos, valores y emociones de lo que se aprende (Alba, 2016).

Es decir, las redes afectivas, se encargan de dar de significados emocionales a la información que se recibe, estas connotaciones están relacionadas con las motivaciones, intereses, la importancia que se asigna a lo aprendido, la implicación del aprendizaje y las experiencias previas que se tiene sobre el contenido. Por ende, influyen en la actitud y disposición de lo que se va a aprender.

## REDES AFECTIVAS: EL **POR QUÉ** DEL APRENDIZAJE

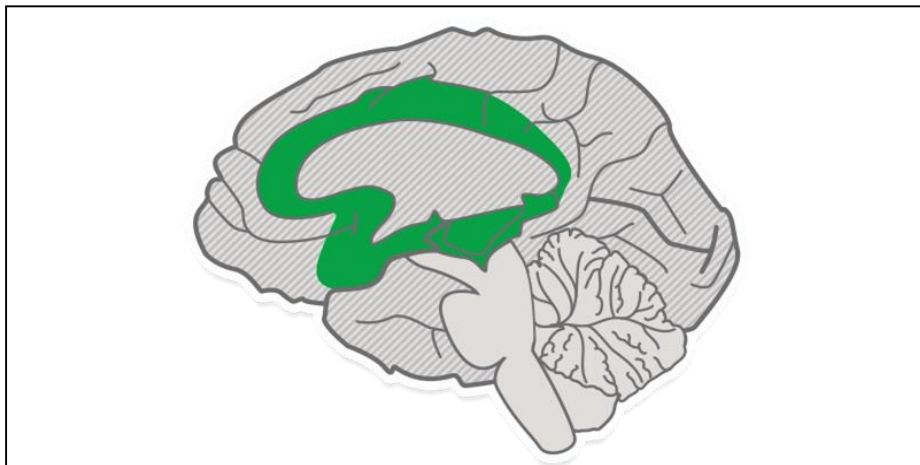


Figura 3. CAST (2018). *UDL and the learning brain*. Wakefield, MA. Adaptado de: <http://www.cast.org/our-work/about-udl.html#.XjJdypNLgWg>

Finalmente, los lóbulos frontales son las estructuras encargadas para la planeación y ejecución de las tareas que implican expresión de la información recibida, a éstas se les reconoce como redes estratégicas (CAST, 2018). Las redes estratégicas (ver figura 4) son las especializadas en planificar, diseñar y ejecutar cualquier actividad.



Son las que permiten al estudiante plantearse posibilidades, organizar un plan de trabajo, ejecutar el plan, para finalmente alcanzar una meta de aprendizaje y lograr expresarlo. Este plan también se relaciona con las preferencias del estudiante.

## REDES ESTRATÉGICAS: EL **CÓMO** DEL APRENDIZAJE

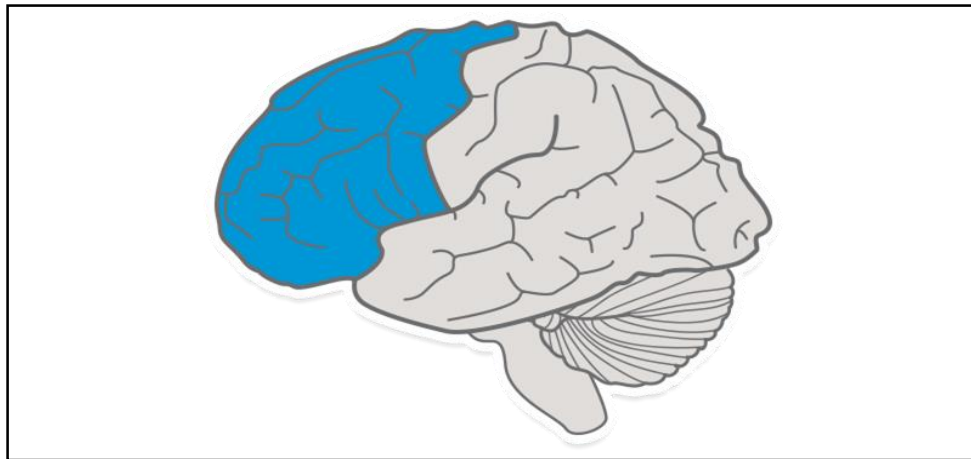


Figura 4. CAST (2018). *UDL and the learning brain*. Wakefield, MA. Recuperado en: <http://www.cast.org/our-work/about-udi.html#.XjJdXPnLqWg>

Cada cerebro es una única red con múltiples conexiones y que se desarrolla con una genética determinada, bajo un contexto determinado, en este sentido no hay cerebros iguales; pues cada persona construye su realidad a partir de sus experiencias. El modelo DUA es consciente de la variabilidad en los estudiantes, esto no se refiere a que acepta los “estilos de aprendizaje”, pero considera que la diversidad se dará en virtud de la manera en que se perciben los estímulos, el significado que se les da y su aplicación; y este proceso además se dará en diversos contextos.

“La variabilidad no es solo una consideración importante para pensar acerca de las diferencias entre los estudiantes, sino también dentro de los estudiantes en diferentes contextos” (Alba, 2016).

### **2.2.1. El cerebro adolescente**

La adolescencia es una etapa temeraria, de donde generalmente se tiene a experimentar y a ponerse en riesgo, difícil para algunas, pero en definitiva es una búsqueda de identidad. Los cambios que experimentan a nivel hormonal y corporal son significativos, lo mismo sucede en el desarrollo neurobiológico, pues la maduración del cerebro es clave para el desarrollo de procesos cognitivos superiores.

Las neurociencias intentan explicar cómo actúan millones de células nerviosas individuales en el encéfalo para producir la conducta y como estas células están influidas por el medio ambiente. El desarrollo no es solamente un despliegue de patrones configurados que resultan de la maduración a consecuencia de la edad, según Barrera (2009), la práctica incrementa el aprendizaje: para el cerebro, hay una relación similar entre la cantidad de experiencia en un ambiente complejo y el monto de cambio estructural. Es decir, los ambientes pueden lograr que se desarrollen redes más complejas o no, dependiendo de la estimulación que pueda tener el individuo o no; si un adolescente tuvo una mayor estimulación desde la infancia y otro, por ejemplo, tuvo barreras en el aprendizaje, estas diferencias pueden seguir implicándose en los aprendizajes futuros. Esto de por sí, ya suponen diferencias entre los estudiantes, pues todos conllevan diferentes experiencias educativas.

La experiencia son una parte clave, pero también el bienestar que nos provoca el aprender; los Neurotransmisores como la dopamina y acetilcolina incrementan los aprendizajes en los estudiantes; cuando se logra que una nueva información se enlace como una conexión ya existente, el aprendizaje no solo se refuerza por la

concentración o por los aprendizajes previos que había, sino porque genera una satisfacción; por lo que, el que se produzcan sensaciones de agrado, ocasiona que se refuerce la memoria. Por ende, no solo sería elementales para un aprendizaje significativo, los conocimientos previos, sino aprender algo que resulte agradable.

Hay que recalcar que las condiciones cognitivas previas, están genéticamente dadas como una potencialidad, y que se van a desarrollar en mayor o menor medida de acuerdo a su interacción con el entorno. Los procesos de aprendizaje y la experiencia van modelando el cerebro que va generando cientos de sinapsis; también, van desapareciendo conexiones que han sido poco utilizadas, mientras que se refuerzan las que se utilizan en mayor medida (Barreda, 2009). La enseñanza que se desarrolla en la infancia ofrecen estímulos intelectuales necesarios para el desarrollo óptimo del cerebro.

Para Giedd (2018), uno de los rasgos del cerebro adolescente es su capacidad de cambio y adaptación al entorno, debido a la modificación de las redes neuronales, que pueden conectarse entre sí con distintas regiones cerebrales; la también conocida plasticidad neuronal<sup>2</sup>, suponen una etapa donde el pensamiento y la socialización tienen cambios considerables, a comparación de otras etapas.

<sup>2</sup>La plasticidad neuronal no se limita en la adolescencia, pues muchos de los circuitos neuronales se forman desde la gestación y continúan durante el resto de la vida, entre la segunda década, aumenta la conectividad entre regiones implicadas en la formación de juicios y pareceres, la socialización la planificación a largo plazo.

El aumento de conectividad entre regiones cerebrales se puede distinguir como un mayor volumen de sustancia blanca; esta sustancia es de un compuesto graso llamado mielina. La mielina se reconoce como un aislador e incrementa la velocidad de transmisión de los impulsos eléctricos entre neuronas.

Durante la pubertad hay exceso de sinapsis y puede generar un desempeño torpe; posterior a la pubertad, se recortan los excedentes de sinapsis configurándose en redes eficientes y especializadas (Barreda, 2009). La mielinización al producirse de manera más rápida en la adolescencia y especializada, permite coordinar más actividades de un amplio repertorio de tareas cognitivas en diversas partes del cerebro (Giedd, 2018)

Para una etapa con abundantes conexiones, donde muchos estímulos generan exceso de interés, es necesario modelar o generar cierto control ante los que se requiere aprender.

Uno de los objetivos que se persigue en la educación, es que los estudiantes puedan generar un aprendizaje autorregulado, es decir, evaluar su propio proceso y generar estrategias de estudio, que permitan potencializar sus habilidades o destrezas que quieren generar.

Por lo tanto, se hace necesario enseñar la capacidad de monitoreo o auto-revisión permanente, que posibilitan conocer y entender la experiencia propia y como poder generar herramientas para obtener un mejor rendimiento. Así como, planificar recursos para la ejecución y la evaluación de los propios resultados.

Estas actividades, son plenamente conscientes, por lo que su ejecución tiene que ver con las áreas frontales y prefrontales; que a su vez evidencias ser importantes para mantener las funciones mentales ejecutivas dirigidas hacia objetivos.

Por último, las emociones son otro aspecto, sumamente relevante en la educación; la neurobiología muestra que se aprender mejor cuando un contenido o materia tiene presente algunos componentes emociones; además se hace necesario un ambiente educativo agradable. Por lo tanto, la emoción y la motivación dirigen de manera significativa el aprendizaje.

Para Day y Leitch (2001; en Barreda, 2009), las emociones tienen un papel vital en el desarrollo del aprendizaje, pues a partir de las emociones subjetivas, desarrollamos un constructo y significado personal de la realidad y damos sentido a nuestro entorno, relaciones y, por ende, a lo que aprendemos; si encontramos lo que aprendemos relevante para nuestras experiencias, el aprendizaje tiene una mayor garantía de consolidarse. En otro sentido, cuando los adolescentes y cualquier persona, tienen desbordes de emociones, las partes del cerebro encargadas de aspectos racionales, pueden tener poca capacidad de resolución o atención en determinadas tareas, al adquirir un concepto o tomar una decisión de manera inteligente.

Ante estas perspectivas, podemos mencionar que DUA, retoma partes elementales de las neurociencias en la educación, como lo son el proceso cognitivo y su maduración, la planeación y estrategias, y las emociones; para integrarlas en modelo flexible y que busca reconocer y trabajar con la diversidad. El modelo DUA se propone a través de tres redes neuronales para el aprendizaje.

### 2.3. Principios y Pautas DUA

El modelo DUA, se construye en torno a tres principios, pensando en los objetivos de disminuir las barreras del programa y maximizar las posibilidades de aprendizaje; mejorando y potencializando las oportunidades de todos los estudiantes, al considerar las diferencias afectivas, de reconocimiento y estrategias.

CAST (citado en Alba, 2016), establece los siguientes Principios, que están implicados en alguna de las redes neuronales que se mencionaron.

- I. **Proporcionar múltiples formas de representación;** concierte a las redes de reconocimiento (El qué del aprendizaje). Se esperaría que los alumnos de un mismo nivel sean homogéneos en cuanto a la percepción y comprensión de contenidos, sin embargo, esto no ocurre así. Hay diferencias en la manera en que perciben y comprenden la información, es gran medida se debe a las experiencias educativas previas (Alba et al., 2013).

Por ende, es necesario aportar una mayor y más amplia gama de opciones de acceso al aprendizaje, en las que el estudiante elija la que le parezca más pertinente ante sus características.

- II. **Proporcionar múltiples formas de acción y expresión;** redes estratégicas (El cómo del aprendizaje). El principio busca que el estudiante interaccione con la información y demuestre el aprendizaje realizado, de acuerdo con sus preferencias o capacidades.

- III. El principio reconoce que la acción y la expresión requieren de una gran cantidad de estrategias, práctica y organización, y la manera en la que se hace, se diferencia de un estudiante a otro. No hay un medio de expresión óptimo por igual en los estudiantes, por ende, hay que ofrecer diversidad en las formas de expresión.
  
- IV. **Proporcionar múltiples formas de implicación;** se vincula con las redes afectivas (El porqué del aprendizaje). La parte afectiva es importante, pues de ella depende el grado de disposición que se tenga para aprender algo. Por ello, se debe permitir que cada estudiante encuentre su motivación, para que este pueda sentirse comprometido con el proceso de aprendizaje.

Los motivos de los estudiantes para aprender son diversos, pueden influir cuestiones orgánicas, la cultura, la relevancia social, la complejidad, el conocimiento previo, entre otros factores. No hay un único tipo de compromiso para todos en todos los contextos; por lo que facilitar múltiples opciones para comprometerse es esencial.

Cada uno de los principios se vincula con tres Pautas, ver tabla 1, se presenta un esquema de las pautas, así como los puntos de verificación que pueden servir de guía para los tres principios.

Las pautas DUA son un conjunto de estrategias que el docente puede utilizar en la práctica, ya que proporcionan una referencia sobre la variación que existe en el aprendizaje de los estudiantes. Además, dentro de las pautas se incluyen lo que los

autores llaman puntos de verificación (PV), que son sugerencias de andamios que el docente puede utilizar para guiar su práctica conforme al modelo DUA (Alba 2016).

<b>DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE. Principios y pautas. CAST.2018.</b> Traducción EDUCADUA (educadua.es)			
	Proporcionar múltiples formas de implicación	Proporcionar múltiples formas de representación	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión
<b>Pautas</b>	<b>Proporcionar opciones para captar el interés (7)</b>	<b>Proporcionar opciones para la percepción (1)</b>	<b>Proporcionar opciones para la interacción física (4)</b>
<b>Puntos de verificación</b>	Optimizar la elección individual y la autonomía (7.1)	Ofrecer opciones para la modificación y personalización en la presentación de la información (1.1)	Variar los métodos para la respuesta y la navegación (4.1)
	Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad (7.2)	Ofrecer alternativas para la información auditiva (1.2)	Optimizar el acceso a las herramientas y los productos y tecnologías de apoyo (4.2)
	Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones (7.3)	Ofrecer alternativas para la información visual (1.3)	
<b>Pautas</b>	<b>Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia (8)</b>	<b>Proporcionar opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos (2)</b>	<b>Proporcionar opciones para la expresión y comunicación (5)</b>
<b>Puntos de verificación</b>	Resaltar la relevancia de las metas y los objetivos (8.1)	Clarificar el vocabulario y los símbolos (2.1)	Utilizar múltiples medios de comunicación (5.1)
	Variar los niveles de exigencia y los recursos para optimizar los desafíos (8.2)	Clarificar la sintaxis y la estructura (2.2)	Usar múltiples herramientas para la construcción y la composición (5.2)
	Fomentar la colaboración y la comunidad (8.3)	Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos (2.3)	Definir competencias con niveles de apoyo graduados para la práctica y ejecución (5.3)
	Utilizar el feedback orientado hacia la maestría en una tarea (8.4)	Promover la comprensión entre diferentes idiomas (2.4)	
		Ilustrar las ideas principales a través de múltiples medios (2.5)	
<b>Pautas</b>	<b>Proporcionar opciones para la autorregulación (9)</b>	<b>Proporcionar opciones para la comprensión (3)</b>	<b>Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas (6)</b>
<b>Puntos de verificación</b>	Promover expectativas y creencias que optimizan la motivación (9.1)	Activar los conocimientos previos (3.1)	Guiar el establecimiento de metas (6.1)
	Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana (9.2)	Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones entre ellos (3.2)	Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias (6.2)
	Desarrollar la autoevaluación y la reflexión (9.3)	Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación (3.3)	Facilitar la gestión de información y de recursos (6.3)
		Maximizar la memoria, la transferencia y la generalización (3.4)	Aumentar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances (6.4)
<b>Objetivos</b>	<b>Estudiante motivado y decidido</b>	<b>Aprendiz capaz de identificar los recursos adecuados</b>	<b>Estudiante orientado a cumplir metas</b>

Tabla 1. CAST (2018). Principios y pautas DUA. Traducción EDUCADUA, Recuperando en:

[http://www.educadua.es/html/dua/pautasDUA/dua\\_pautas.html](http://www.educadua.es/html/dua/pautasDUA/dua_pautas.html)

En cuanto al **principio I “Proporcionar múltiples formas de presentación”**, que se caracteriza por la diversidad de maneras o formatos en la que se les presentará los contenidos y en que el aprendiz será capaz de seleccionar los recursos adecuados, las pautas son (Alba et al., 2013; Alba, 2016):



- 1) Proporcionar opciones para la comprensión, 2) proporcionar opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos y 3) proporcionar opciones para la recepción.

Los andamios que puede integrar el docente para abordar la pauta 1, es activar los conocimientos previos, destacar características fundamentales, ideas principales y relacionarlos entre ellos; guiar en el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación. También se pueden hacer vínculos entre la información previa y la nueva, por medio metáforas; explicación de modelos.

La pauta 2, principalmente se encamina para las formas de representación de cualquier tipo de lenguaje, por lo que el docente tendrá que clarificar vocabulario y símbolos; así como la sintaxis y la estructura; promover la comprensión entre diferentes idiomas; ilustrar las ideas principales por múltiples medios. Se recomienda utilizar diferentes formas de expresión como palabras símbolos, iconos para para que la comprensión puede alcanzarse por varias vías (Alba et al., 2013). El uso de glosarios es un andamio que funciona para acceder al significado de palabras y conceptos, estos pueden consultarse en cualquier momento, lo que sugiere permite al estudiante clarificar el contenido. Otra opción es ofrecer alternativas a los lenguajes, diferentes a la lengua materna.

Para la pauta 3, que el docente proporcione diversidad al presentar la información auditiva y visual, se pueden implementar adaptaciones dentro de los materiales, como las opciones al audio, el uso de glosarios y diccionarios, videos sobre el contenido, imágenes que sirvan como ejemplo para un concepto.

El **principio II “Múltiples formas de acción y expresión”**, que comprende la variedad en la que los alumnos pueden planificar y ejecutar una tarea, así como la diversidad de maneras de comunicación que pueden emplear para expresar lo aprendido, se encuentran las siguientes pautas (Alba, 2016):

4) Proporcionar opciones para la interacción física, 5) proporcionar opciones para la expresión y la comunicación y 6) proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.

La pauta 4 se refiere a la necesidad de utilizar diversos medios para que los alumnos interactúen con la información, se apropien de ella, eligiendo la forma de representar lo aprendido. Existen alumnos que tienen más facilidad para el lenguaje oral, a otros se les facilita el escrito, por lo cual, hay que tomar en cuenta estas habilidades. Otra cuestión importante es el uso de herramientas que utilizan para poder representar su aprendizaje, cada estudiante es más hábil en el uso de algún recurso o material; en los dos casos hay que proporcionar apertura para que los alumnos vayan organizando y ejecutando su plan de acción. También es importante establecer niveles de dominio, en la que los estudiantes puedan ir generando competencias para alcanzar un nivel y pasar a otro; se pueden proporcionar ayudantes de mayor pericia; sugerencias para la pauta 5.

La pauta 6 apunta a estrategias que permitan apoyos para que los alumnos hagan uso de las funciones ejecutivas. El estudiante tiene que lograr un pensamiento estratégico y dirigido a lograr los objetivos. Se trata de que el estudiante logre organizar sus habilidades y recursos para alcanzar un reto, puede implementar el dividir el objetivo en varios niveles que tendrá que alcanzar para lograr la meta final;

además, tiene que tomar en cuenta sus limitaciones y errores, con la actitud de mejorar su desempeño; por lo que esta pauta también se puede concebir como estrategias para la autorregulación y metacognición del aprendiz.

El profesor tendrá que establecer metas claras; apoyar en la planificación y desarrollo de estrategias; facilitar la gestión de información y de recursos; con disposición en el seguimiento de los avances, tomando en cuenta que los alumnos son diferentes en la forma en que interactúan con la información.

Finalmente, el **principio III “Proporcionar múltiples formas de implicación”**, cuyo objetivo se asocia con encauzar un estudiante motivado y decidido, el principio es importante a tomar en cuenta en el diseño y las estrategias empleadas, para que el alumno se encuentre motivado durante el inicio, el desarrollo y hasta la culminación del aprendizaje. Las emociones o motivaciones son procesos importantes durante el aprendizaje, pero pocas veces estas son tomadas en cuenta en la práctica en el aula. Alba (2016), sugiere que el componente afectivo impacta y puede ser determinante para interiorizar los contenidos; pues el valor y la significancia que le otorgue el estudiante conllevan a alcanzar el aprendizaje. Por ejemplo, los componentes de la motivación tienen que ver con las metas académicas y las expectativas del estudiante, y se relacionan en gran parte con la emocionalidad de los estudiantes y sus experiencias anteriores con la educación

La implicación y la motivación no se deben entender como la misma cosa, el primer concepto, enfatiza la dimensión cognitiva, como la inversión psicológica del estudiante en el aprendizaje: como las percepciones de competencia, es decir; la disponibilidad

a implicarse en el aprendizaje que exige esfuerzo; estos aspectos a su vez están relacionados como la motivación y la metacognición, es especial con las tareas de memorización, planificación de tareas y autocontrol, así como la responsabilidad de mejorarlo.

El DUA, aborda la “implicación” de dos formas: 1. un aspecto externo, vinculado al interés, el esfuerzo, las distracciones, los niveles de desafíos, los apoyos, *feedback*; y 2. aspecto interno, que se encuentra en las estrategias y capacidades metacognitivas del estudiante. Por lo anterior las pautas pueden relacionarse con aspectos externos o internos, el principio uno, conlleva tres pautas (Alba, 2016): 7) Proporcionar opciones para captar el interés, 8) proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia y 9) proporcionar opciones para la autorregulación.

El principio 7, se relaciona con una dimensión interna del aprendizaje, en la que los alumnos requieren desarrollar estrategias y herramientas para regular su aprendizaje. Por lo que el estudiante tendrá que evaluar sus fortalezas, debilidades, éxitos, etc., para posteriormente reorganizar sus procesos y hacerlos más eficaces. Las estrategias que se sugieren para lograr la motivación son incrementar actividades de autorreflexión e identificación de objetivos personales, uso de herramientas o rúbricas que permitan al alumno saber lo que se espera del trabajo, así como informarles sobre los logros alcanzados; listas de comprobación con distintos niveles de logro, recordatorios. Se pueden implementar elementos gráficos, como tablas de progreso con una variedad de recompensas o un sistema de retroalimentación inmediata, esto permitirá al estudiante identificar sus conductas positivas y negativas y actuar ante ellas.

Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia 8. La pauta sugiere la necesidad que los estudiantes tienen de disponer dentro del diseño, de diferentes niveles de desafío, así como los grados de apoyos que necesiten a partir de los niveles. El docente tendrá que planificar actividades que se estructuren gradualmente en cuanto a la complejidad, manteniendo la atención de los estudiantes, es importante que cuenten con los andamios del docente, ya que, si la tarea resulta demasiado compleja, hay peligro de que el estudiante abandone la tarea. LPV

Se tiene que tomar en cuenta que los estudiantes responden de diferentes maneras ante los grados de complejidad, la manera de abordar el reto tiene que ver con la percepción de logro que tiene de sí mismo y de las estrategias que puede implementar para afrontar la tarea. Por ende, el docente tendrá que generar desequilibrio cognitivo adecuado a cada estudiante, es decir, tendrá que planificar diferentes grados de complejidad, apoyos y propiciar diferentes herramientas para la resolución del desafío. Recordemos que el aprendizaje no es un proceso individual, se estructura bajo un contexto, por lo cual es importante que se fomente el trabajo colaborativo, las estrategias de aprendizaje cooperativa son muy enriquecedoras, ya que permite que el estudiante sea muy activo en su proceso de aprendizaje y también el de sus compañeros, un claro ejemplo es las tutorías entre iguales.

El Diseño Universal del Aprendizaje aporta una estructura de principios, pautas y puntos de verificación (ver figura 5), que permiten adoptar un programa flexible, que se adapte a las necesidades, habilidades y expectativas de los estudiantes, en contraste con que los estudiantes sean los que se adapten a los programas.

## 2.4. Uso de las TIC en el DUA

Dentro de todas las tecnologías creadas por los seres humanos, las que tienen la finalidad para representar y transmitir información han sido indispensables para los procesos de enseñanza-aprendizaje, recordemos descubrimientos como la imprenta, la fotografía, etc., artefactos creados por y para el hombre y que conllevan con su invención un tipo de conocimiento distribuido, al brindarle a los artefactos el conocimiento y tener el poder de transmitirla de generación en generación; todos creados con la finalidad de extender las capacidades de las personas.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), tienen un lugar privilegiado en la sociedad, a finales del siglo XX con su invención, se ha hecho presente la Sociedad de la Información (término de Manuel Castells); que se refiere a una época de producción e intercambio de datos, superior a cualquier etapa de la historia y que ha permitido la interacción entre personas de todo el planeta (Velasco & Rouquette, 2019). A nuestros días, difícilmente se puede recrear la vida sin el uso de las TIC, éstas se encuentran en prácticamente todos los ámbitos de la actividad de las personas; desde formas de organización, prácticas de interacción, maneras de entender al mundo, y sobre toda la transmisión de la información de una coordenada a otra (Coll & Monero, 2010). Su invención no sólo conlleva una transformación en las maneras de gestionar organizaciones y servicios, también transformó de manera importante las relaciones entre individuos, la forma de interacción y la configuración de la identidad.

Coll (2004), refiere que la fase de la Sociedad de la Información crea nuevas maneras de vivir y trabajar juntos, de comunicarnos, de relacionarnos, de aprender y de pensar; estas situaciones que a su vez generan consecuencias, nos presentan un nuevo paradigma tecnológico organizado en torno a las TIC, asociado a profundas transformaciones sociales, económicas y culturales. El impacto de este paradigma tecnológico sobre la educación también ha transformado su proceso.

La incorporación de las TIC a las aulas obedece a las necesidades de la economía que se vinculan y se reflejan en los objetivos de la educación, como ya se había comentado, la alfabetización digital, es una de las competencias básicas que se deben desarrollar en los diversos niveles educativos. Los cambios y la automatización en el mercado laboral también generan la necesidad en las personas, al construir habilidades, cada vez más específicas, en el área de desarrollo. Coll (2007), por otro lado, refiere que la incorporación de las TIC en la educación, muchas ocasiones se justifica con el argumento de que tienen la capacidad para mejorar el aprendizaje, aunque también menciona que no existe evidencia empírica de ello.

Sin embargo, el uso de las TIC, en particular internet, proporcionan una oportunidad para una educación de más diversa, de calidad, basada en la igualdad e inclusión (Coll & Monero, 2010).

Pues a través de las tecnologías multimedia (imágenes fijas y en movimiento, audio, textos) se complementan los contenidos de aprendizaje y sugiere un elemento extra para su comprensión. Internet, además, facilita el acceso a recursos y servicios educativos, independientemente del lugar que se encuentren, propone una

colaboración entre los profesores y aprendices. La utilización combinada de las tecnologías multimedia e Internet hace posible que el aprendizaje se de en cualquier escenario (la escuela, el hogar, bibliotecas, el lugar de trabajo, los espacios de ocio, incluso transportes, etc.) (Coll, 2004).

El DUA, toma en cuenta el desarrollo de las TIC en los centros educativos, y reconoce la flexibilidad de ellos para los estudiantes, en comparación con los medios impresos de enseñanza, que tienden a ser rígidos con la diversidad. La perspectiva DUA, sostiene que los materiales que utiliza el docente son indispensables para el acceso de la información, buscando atender a todas las características del grupo; en particular el uso de las TIC puede cubrir el acceso atendiendo a las necesidades y particularidades de los estudiantes (Alba, 2016).

La propuesta DUA considera lo que mencionan Coll & Monero (2010), las TIC brindan la posibilidad de utilizar sistemas de signos, lenguaje oral, lenguaje escrito, imágenes estáticas, imágenes en movimiento, símbolos matemáticos, notaciones musicales, etc., para representar información y transmitirla. Al ser un artefacto que posibilita la diversidad en la presentación y uso de los lenguajes, también sugiere mayores alternativas al acceso a la información y representación de ella.

El CAST, retomando los principios del DUA, desarrolló diversas herramientas digitales para apoyar al docente en su práctica y al alumno para alcanzar sus metas de aprendizaje (CAST, 2019). Como ya se mencionó su trabajo inicial era potencializar el aprendizaje de estudiantes con alguna discapacidad, posteriormente cayeron en cuenta que los materiales que se usaban en el aula eran rígidos y no facilitaban el



aprendizaje de los alumnos, pueden no tomaban en cuenta las características. Por ello, ha dirigido sus trabajos en el diseño y desarrollo de software educativo digital para propiciar de mejor manera los procesos de enseñanza-aprendizaje. Entre las herramientas diseñadas por el CAST, se pueden mencionar UDL Book Builder, UDL Studio y UDL Curriculum Toolkit, entre otras. Las tres herramientas permiten presentar los contenidos en diversos formatos, como textos, audios, imágenes; tienen diferentes características y presentaciones que se pueden incluir en el diseño del material; con la finalidad de apoyar y facilitar la interacción de los aprendices con el material y proporcionar un mejor andamiaje para el aprendizaje (CAST, 2020; Alba, 2016).

Para el enfoque DUA, las TIC cumplen un papel esencial, pues ofrece la posibilidad de personalización del aprendizaje, gracias a la flexibilidad de los medios digitales; pues posibilitan la presentación de los contenidos en múltiples formatos y permite a los estudiantes expresar su conocimiento de diversas maneras.

Las TIC, no solo posibilitan el acceder a la información y transmitirla desde cualquier momento, en cualquier lugar; el hecho de contar con la diversidad en los modos y fuentes de información sugiere un panorama enriquecedor. Esta situación a su vez representa un reto importante, ya que la información que se obtiene de las TIC no es propiamente conocimiento, se tienen que realizar estrategias para que el estudiante pueda desarrollar habilidades para identificar información certera, de otra imprecisa, para luego reconstruir el significado a través de la internalización (Díaz-Barriga, 2013). No solo se trata de acumular información, hay que darle un sentido y un significado propio; el docente debe tener también la habilidad de guiar el desarrollo de esta

capacidad en el alumno. Y aquí surge otro reto, algunos docentes se encuentran en conflicto ante el uso de las tecnologías.

Los jóvenes de la generación actual son nombrados nativos digitales, han crecido y se han desarrollado con las TIC, no se les dificulta su uso, no les generan inseguridad, su actitud ante un nuevo artefacto es explorarlo hasta aprender su uso, la relación con ellos es natural. Esta relación puede ser diferentes con las personas mayores, para los llamados migrantes digitales (donde se sitúan algunos docentes), el acercamiento con los artefactos puede resultar complicado, y esto sugiere una desventaja con respecto a las características e intereses de los nativos (Díaz-Barriga, 2013).

El conflicto se hizo más visible ante la situación que actualmente enfrentan las sociedades a nivel mundial, las consecuencias del confinamiento por motivo de la pandemia (Covid19), hizo visible los alcances que tienen muchos docentes desde nivel básico a nivel posgrado en el uso de las TIC en la incorporación en su plan de trabajo. Es necesario una capacitación en su uso, no solo con propósitos de actualización, sino como un elemento central que permite nuevas formas de acceder a la educación; como la imposibilidad de acudir al centro educativo, por una pandemia que se presenta.

Ante este hecho, los sistemas educativos se han transformado, primero para completar el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero ante las circunstancias que vive la sociedad mundial, las tecnologías han sido el principal escenario desde donde se llevan a cabo. Sin duda, el cambio experimentado ha puesto en duda los métodos

constructivistas, no por su falta de eficacia, sino porque en la realidad se seguían desarrollando métodos tradicionales, desde escenarios formales; que aseguraban una transmisión del conocimiento más normalizadora y unificadora para todos (Latorre, Castro y Potes, 2018), no dando espacio a la diversidad.

En la actualidad, es una necesidad que estos métodos se transformen, no solo en el escenario, sino en desarrollar procesos de enseñanza motivantes, desafiantes, creativos; donde como lo sugiere DUA, cada estudiante pueda elegir las opciones que les permita aprender cosas distintas, pues cada estudiante atribuye significados o implicaciones particulares a un mismo contenido o material, pues cada uno de ellos, vive diversas realidades.

Latorre y colaboradores (2018), menciona que es necesario referirse a las TAC, para definir estas tecnologías que se destinan al proceso de enseñanza-aprendizaje y el conocimiento; al hablar, de TAC; se hace referencia al compartir, crear, difundir, debatir simultáneamente en distintos y apartados lugares geográficos y poder generar un diálogo de conocimiento real; este concepto, se destaca aún más entonces al pasar las clases presenciales a clases que se dan a distancia pero de forma sincrónica. Además, lo que se buscaría es que, con el uso de las tecnologías, los estudiantes asuman posturas críticas y de análisis, constructivas y responsables, y que sean socializadas mediante las TEP (Tecnologías de Empoderamiento y Participación).

En este sentido, los docentes deben poseer habilidades y conocimientos para mediar los procesos de las TAC, ya no solo, es necesario dominar las tecnologías de

Información y la Comunicación, ahora se requiere crear entornos de aprendizaje efectivos y atractivos, pensados en los estudiantes, en la diversidad que florece; donde se posibiliten habilidades de análisis, discusión, debate, expresión; todas aquellas, que permitan que el estudiante este motivado, se sienta seguro; donde se genere la creatividad, se permita el dialogo de los diferentes puntos de vista.

Diversas teorías, sustentan que las tecnologías son facilitadores y potenciadoras de las pedagogías. Por ejemplo, la Teoría sociocultural de Vygotsky, describe que el aprendizaje en un proceso social que se logra primero mediante la interacción social, luego cuando se interioriza el conocimiento de forma individual; es decir, si en las TAC, puede darse esta interacción, a partir de las diferentes formas que ofrece n las TIC, esto posibilita que el conocimiento pueda consolidarse de forma individual.

Para el aprendizaje cognitivo, el conocimiento se da a los estudiantes por medio de un sistema de andamios, concepto que adopta de Vygotsky y que es desarrollada por Bruner, para explicar, como todas las ayudas ayudan al desarrollo y crecimiento cognitivo. En este sentido, las TIC funcionan como poderosas herramientas, que permiten generar materiales que funcionan como andamios y que además se pueden desarrollar de manera colaborativa y compartir con personas que se encuentran en regiones apartadas.

La teoría del aprendizaje-autorregulado, propone que el estudiante sea el responsable de analizar su propio desempeño, evaluándolo y actuando en consecuencia de sus logros; esta postura, busca la autonomía de los estudiantes; las tecnologías son sugeridas para desarrollar habilidades metacognitivas. Además, pensando en la

época que se vive en la educación; la destreza de autorregular el propio aprendizaje, es indispensable para asegurar su éxito; pues los mecanismos han cambiado y es necesario adaptarse y responder con autonomía y responsabilidad a los cambios del proceso de enseñanza.

El aprendizaje sigue evolucionando y hoy más que nunca las tecnologías de información y la comunicación son protagonistas como el medio del proceso educativo, se siguen desarrollando herramientas y se proponen nuevas oportunidades para los escenarios de aprendizaje.

Los roles también han evolucionado, por ejemplo, el enfoque ahora es centrado en los estudiantes y no como anteriormente era, en las clases magistrales de los profesores. Hoy, en el rol del enseñante, surge la necesidad de actualizar su formación y al igual que el estudiante se requiere mayor dinamismo. Según Cacheiro (2014), para que el proceso de enseñanza- aprendizaje sea efectivo con el uso de las TIC, es necesario que los docentes sean guías y tengan algunas habilidades:

- Creador y profesor de recursos para el estudiante
- Organizador y facilitador del aprendizaje y equipos de trabajo
- Moderador, orientador y tutor virtual
- Promotor de experiencias compartidas en el uso de las TIC
- Actualizador de contenidos
- Creador de hábitos y destrezas de búsqueda
- Investigador

Por último, es importante mencionar, que todas estas aproximaciones son pensadas en escenarios ideales, la realidad en nuestra sociedad mexicana, sigue siendo la desigualdad en el acceso a la educación, misma que fue expuesta; la brecha digital de algunos estudiantes de todos los niveles educativos, es un problema que se tiene que atender de manera urgente. La distribución al acceso y el uso de las TIC es desigual y es un reflejo de las desigualdades económicas y sociales que prevalecen en nuestro país. El docente, entonces tiene un reto mayúsculo, al tomar en cuenta estas particularidades y ofrecer maneras que posibiliten a los estudiantes el acceso a la educación.

La incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo se ha incrementado de manera exponencial a nivel mundial, es necesario no solo contar con los recursos para su implementación, también tenemos que configurar un sentido didáctico que involucre a todos los estudiantes, tomando en cuenta la diversidad que se presenta.

## **2.5. Enfoque pedagógico**

Según Alba (2016), el DUA se fundamenta en el enfoque cognitivo y el paradigma constructivista, en primer lugar, porque sitúa al estudiante de modo activo en el proceso de aprendizaje. Los estudiantes al identificar los recursos adecuados, elegir la manera de expresar los conocimientos, tienen la necesidad de planear su proceso, lo que implica un estado de responsabilidad y sugiere una orientación a la autorregulación de su aprendizaje.

El aprendizaje significativo de Ausubel considera que se debe tomar en cuenta la estructura cognitiva del alumno, es decir la información y como la organiza (Ausubel, Novak & Hanesian, 1983). El DUA toma en cuenta esta noción, por lo que intenta activar los conocimientos previos, así como propiciar opciones para acceder a la información, sin importar el nivel de información que maneje el estudiante. Ausubel y colaboradores (1983), refieren que un aprendizaje significativo ocurre cuando el conocimiento nuevo se logra vincular con ideas ya existentes en la estructura cognitiva; este aprendizaje se puede lograr proporcionando la información relevante y clara, logrando el vínculo con los saberes previos.

El DUA, también promueve la interacción con el medio, tanto tecnológico como humano, a partir del primero se puede acceder a la búsqueda de información, la asimilación y la transformación; este proceso se desarrolla y se enriquece por la interacción con los demás miembros del círculo. En este sentido Bruner, propone que el aprendiz se encuentra inmerso en mundo social-cultural y es gracias a la interacción, es especial la comunicación, que es posible aprender (Camargo & Hederich, 2019). La perspectiva culturalista de Bruner da una fuerte importancia al entorno como fuente en la que se construye el conocimiento, en este sentido el docente tendrá que generar un papel de andamiaje, partiendo de la zona de desarrollo próximo y buscando que el estudiante logre su desarrollo potencial. El DUA al ofrecer diversas alternativas con diferentes niveles, propicia ayudas para que el estudiante las integre a su proceso y logre un aprendizaje óptimo.

Por último, Coll (2007), sugiere es importante considerar las TIC como “instrumentos psicológicos”, como *mediadores* de los procesos intra e inter mentales implicados en

la enseñanza-aprendizaje. Pues la TIC se apoya en la condición simbólica de las tecnologías y en la posibilidad para poder representar, procesar, transmitir y compartir información. Si bien esto no es novedad, pues estos sistemas simbólicos también se encuentran en los libros, textos del aula, imágenes, elementos de las aulas “tradicionales”; su innovación reside en el hecho de que las TIC, posibilitan crear entornos que integren sistemas semióticos ya conocidos hasta límites extraordinarios, en comparación con la capacidad humana. Por lo que la TIC ofrece una alternativa para presentar, comunicar y expresar la información de manera muy diversificada. Por lo tanto, el DUA confiere un modelo dinámico, que retoma elementos claves de los paradigmas en educación, brinda interés a las características cognitivas del alumno, lo sitúa dentro de un contexto social que posibilita la interacción con otros, brinda andamios para lograr un aprendizaje óptimo, con la intención de que estudiante sea responsable del proceso.



### **Capítulo 3. El proceso psicológico de Percepción**

A diferencia de las demás ciencias, como la física, la biología o química; en la psicología existen diversos enfoques que describen el objeto de estudio de la disciplina, por lo que no es posible considerar una única descripción como universal o que los criterios se compartan y sean validados por todos los adeptos de la disciplina. En la psicología existe un pluralismo, que puede exponerse a través de segmentaciones de la disciplina; quizás, gracias a ello, la Psicología logra incorporarse en muchos contextos, intentando brindar una explicación de varios de los fenómenos que distinguen al hombre en su condición de ser humano.

Dichas tradiciones o enfoques, logran construirse dentro de un contexto determinado, consecuentes de un momento histórico, la evolución de la disciplina obedece a los avances y características del tiempo, lo que logra dotar a la Psicología de más de un objeto de estudio; pues el comportamiento y la complejidad del ser humano es diverso. De hecho, muchos de los cambios son un reflejo de los avances de otras ciencias, como el caso de la Física.

Algunos enfoques en su inicio se centran en el estudio de la conciencia, elemento que fue sustituido por la observación y la predicción de la conducta. Este último, conocido como Conductismo, una de las corrientes más aceptadas y significativas en la historia de la Psicología en la primera década del siglo XX, que manifestaba el apuro de poseer un método basado en datos observables y cuantificables, por lo que dejan a la conciencia fuera de sus propósitos de estudio.

En la misma década en que se desarrolla el Conductismo en Estados Unidos, la psicología Gestalt iba ganando terreno en Alemania. La escuela inicia a partir de las discrepancias que se tiene con la psicología de Wundt, desarrollada en el mismo país. Wilhelm Wundt fue el responsable de la fundación de la Psicología experimental, él, incorpora la fisiología y la anatomía, su meta era elaborar una psicología que solo aceptara hechos, recurriendo a la experimentación y la medición (Muller, 1963).

Wundt tenía la idea, de que los hechos psicológicos consisten en átomos que se conjuntan debido a las asociaciones; algo así como el todo es la suma de sus partes, para la Gestalt, cuando se combinan elementos sensoriales, estos forman una nueva configuración diferente a solo la suma de sus partes. La base de esta idea se retoma del enfoque de la percepción de totalidad de Immanuel Kant (Schultz & Schultz, 2011). Las nociones de cómo se configuran los elementos en la mente, retomada de Kant, sugirió el inicio de investigaciones de percepción. Para la nueva escuela alemana, el interés por el estudio de la percepción, los hallazgos de este proceso y el estudio de la resolución de problemas, son de los temas más significativos en la escuela de la Gestalt.

La fundación de la Gestalt se da a partir del trabajo de M. Wertheimer, "Estudios experimentales sobre la visión del movimiento" (1912), que describe los fenómenos perceptivos, como el Fenómeno phi (movimiento aparente), cuya tesis, consiste en explicar que el fenómeno mental que crea el movimiento no puede ser investigado por sus unidades elementales que se asocian formando unidades más complejas, sino que tiene que verse como un todo (Mestre y Palmero, 2004), es decir, el

significado que damos a la secuencia de apariciones; recordemos que todo es más que la suma de sus partes”.

Este ejemplo, resulta ser el principio de una serie de estudios y supuestos que se dan para el estudio de la percepción, como se mencionó, la percepción fue uno de los trabajos más robustos de la escuela de la Gestalt, sus hallazgos fueron retomados por enfoques contemporáneos.

La percepción, forma parte del conjunto procesos psicológicos básicos del hombre y que se desarrollan en la tercera unidad del programa de Psicología en la ENP (1996). A continuación, vamos a describir una pequeña introducción de la clasificación y la función de los procesos y luego se hará énfasis en el proceso de percepción.

### **3.1. Procesos psicológicos básicos**

A lo largo del día nuestro actuar se encuentra dirigido por una serie de procesos que regulan nuestro actuar; como la atención, percepción, memoria, resolución de problemas, pensamiento, lenguaje; tales procesos han ocurrido durante toda nuestra vida. Se procesa información al percibir y se categoriza de acuerdo a las similitudes o conexiones que nuestra mente logre hacer con el contenido disponible, luego pueden retenerse las cosas y recordarse en un futuro si la situación lo requiere, este camino nos asiste en nuestro actuar, en las decisiones que tomamos, al resolver una dificultad o simplemente al dar una respuesta banal.

Esta pequeña introducción da cuenta de la variedad de procesos mentales básicos que intervienen en el conocimiento y la conducta humana, desde la activación de la mente, a través de las percepciones, hasta las acciones que se activan, que son parte del resultado final de esta serie de procesos.

Para el análisis, comprensión y explicación de los procesos básicos, el cognitismo o Psicología cognitiva se ha ocupado de esta tarea. Las explicaciones del paradigma cognitivo han trabajado con la escasez de explicaciones del conductismo en torno al aprendizaje, adhiere las ideas de disciplinas tecnológicas como la teoría de la información y la comunicación, la teoría de la computación y la teoría de sistemas y lingüística generativa.

Es fundamental la teoría de la computación para el paradigma cognitivo, pues de ella adopta la analogía del ordenador/computador en el análisis del procesamiento de la información. Y esta idea sustituye la idea del atomismo, postulando modelos sistémicos, donde la conducta se debe analizar con un sentido de globalidad y no como la asociación de estímulos, premisa que se había considerado ya de manera previa en la Psicología Gestalt, antecedente de la Psicología Cognitiva.

A nivel funcional, el ordenador y la mente humana encuentran una similitud en el software, la analogía supone que ambos necesitan un sistema que procese la información que recibe para poder generar una respuesta. En el computador hay una entrada de información (input) que se codifica, se transforma, organiza, almacena y recupera; este procesamiento de información nos permite ejecutar conductas o respuestas (output).

La psicología cognitiva constituye una teoría general sobre la forma en que se procesa la información, se adquiere conocimiento y se utiliza. Analiza y explica la atención, la percepción, memoria, solución de problemas, lenguaje, pensamiento; estos procesos comparten y responden a principios o proposiciones generales (Rivas, ...)

Un proceso consiste en una serie de operaciones mediante las que una cosa se transforma en otra. Para la Psicología cognitiva transformar un *input* (estimulación) en un *output* (información), y su objetivo es conocer esa operación interna realizada por la mente (López, 2016)

En el caso de un estímulo visual, supongamos una fotografía, se percibe una imagen, se transforma en información sensorial y finalmente se tiene una representación mental o información de la fotografía; por ejemplo, se reconoce la fotografía de las últimas vacaciones en la playa.

La concepción de la mente y la conducta funcionan mediante procesos; conocidos como los procesos psicológicos básicos y cuando un proceso psicológico no es simple, se puede descomponer en otros más sencillos (López, 2016); dicho de otra manera, algunos procesos suponen el principio de otros.

Los procesos psicológicos básicos pueden ser clasificados en tres: los procesos de interacción como la atención, percepción, memoria y aprendizaje; los procesos de regulación como la motivación y la emoción; y los procesos productivos, como el lenguaje, pensamiento y la inteligencia. Cada proceso psicológico tiene cierta función

finalidad en el organismo, puede que se dentro de otro proceso y sin duda precede a otro:

- Atención. Implica seleccionar cierta información para poder procesarla con detenimiento e impedir que otra información se siga procesando (Mestre y Palmero, 2004). Este proceso actúa como filtro de toda la información o estímulos que se encuentran en el ambiente, selecciona determinados estímulos que inciden de manera simultánea en los órganos sensoriales en función de los recursos mentales disponibles.

Por lo tanto, según (procesos cognitivos) se puede considerar como un mecanismo que controla el procesamiento de modo que no haya un exceso de información. Factores endógenos como nuestros conocimientos e intereses y exógenos como la información externa que sobresale influyen en la selección. Si bien no es una norma, el proceso suele darse en la parte inicial del procesamiento de la información.

- Percepción. La percepción nos permite conocer y comprender lo que existe en el mundo, a través de los sentidos, se tiene el contacto con el exterior o interior, los sentidos posibilitan todo un registro de sensaciones. Pero la percepción consiste en interpretar la información que puede ser insuficiente o robusta; el significado que se da a esa información depende de nuestros conocimientos, creencias, metas y expectativa (Mestre y Palmero, 2004; Feldman, 2010). Aunado con el proceso anterior, la percepción es el proceso donde se

interpretan los estímulos seleccionados del ambiente, por medio de los órganos sensoriales y la transducción sensorial.

- Memoria. Se considera como el proceso por medio del cual codificamos, almacenamos y recuperamos información. Esta noción considera a la memoria humana como un sistema de procesamiento de información de un ordenador. Ya que para recordar es necesario primero enviar información al cerebro (codificar), retener la información (almacenar) y finalmente poder recordar dicha información (recuperación) (Mestre y Palmero, 2004).

El proceso de la memoria es central en la cognición y el aprendizaje sensorial. Tenemos estímulos de cualquier modalidad provenientes del ambiente y son registrados y retenidos en la memoria sensorial, esta información retenida, se traslada a la memoria de corto plazo, si la información permanece, se puede consolidar en una memoria de trabajo y llegar a una memoria de largo plazo. La utilidad de la información determina el tipo de memoria al que se llega. La memoria humana es indispensable en la cognición y la acción, pues un cúmulo de experiencias y conocimientos que se pueden recuperar, se interpretan, con lo que logra la comprensión de estímulos que llegan al sujeto.

- Aprendizaje. Desde la perspectiva evolutiva, el aprendizaje puede considerarse como la capacidad de adaptación que se tiene al ambiente, a partir de este proceso, se conocen las relaciones entre eventos ambientales permitiendo una adaptación al medio. El aprendizaje es un proceso por el cual se producen cambios en la conducta como resultado de las experiencias de interactuar con

el ambiente y de la memoria, el registro de las experiencias adquiridas a través del aprendizaje (Gluck, Mercado y Myers, 2009).

Dos teorías elementales que describen este proceso las encontramos en el condicionamiento clásico y el condicionamiento operante, la premisa es sencilla, recordemos la fórmula estímulo-respuesta E-R; en cuanto al operante, es necesario un reforzador una vez se presenta la conducta para que esta se vuelva a repetir; una crítica importante de estos modelos, se da porque se niega el proceso del pensamiento como antecesor de la conducta, lo que sugiere una nula voluntad en el organismo. La Psicología Cognitiva, en cambio, sugiere que el condicionamiento es más que un proceso mecánico, pues es necesaria la interpretación del organismo (proceso mental) sobre el estímulo antes de generar una respuesta, esto fue denominado condicionamiento cognitivo E-O-R (Lilienfeld, et al., 2011).

Como vemos, el camino empieza a complejizarse y para que un proceso como el aprendizaje ocurra, es necesario que se desarrollen algunos procesos básicos con anterioridad, como la percepción, la memoria y el pensamiento. A veces, no se da el proceso de pensamiento, esto se debe a la habituación que tiene el organismo ante el estímulo.

- Pensamiento. Se puede describir como la manipulación de representaciones mentales de la información. Las representaciones se pueden dar en formas de una palabra, una imagen visual, un sonido, olor o cualquier modalidad sensorial almacenada en la memoria (Feldman, 2010). La función del pensamiento es



transformar las representaciones de información en nuevas formas nuevas y diferentes, que permiten responder preguntas, resolver problemas y cumplir tareas.

Las imágenes mentales y los conceptos son los componentes básicos del pensamiento. Las primeras evocan al objeto o suceso representado, poseen muchas de las propiedades de los estímulos reales que se presentan (Feldman, 2010). En cuanto al concepto, son categorizaciones de objetos, personas, situaciones que comparten propiedades comunes; permiten organizar la gran cantidad de información a partir de sus características más elementales, esto supone una economía cognitiva, donde el cerebro tiende a organizar y reconocer de la forma más sencilla que encuentra (Lilienfeld, et al; 2011).

- Lenguaje. Es un sistema de comunicación que combina símbolos, como palabras o signos gestuales, se conforma de reglas concretas para propiciar significados, su función más importante es la de transmitir información. (Lilienfeld, et al., 2011). El lenguaje está estrechamente relacionado con la forma en que pensamos y entendemos el mundo.

Generalmente, el lenguaje se analiza con cuatro niveles que se coordinan para que la comunicación sea efectiva: los fonemas sonidos del lenguaje; los morfemas, unidades pequeñas de significado del discurso; la sintaxis, las reglas gramaticales que plantea cómo organizar las palabras para formar cadenas con significado; y la información extralingüística, elementos de

comunicación como las expresiones faciales o el tono de voz (Lilienfeld, et al., 2011).

- Motivación. Según Papalina (2012), la motivación es la fuerza que activa el comportamiento, lo dirige para lograr la supervivencia. Esta noción reconoce que para alcanzar una meta es necesario tener suficiente activación y dirigir suficiente energía al objetivo. Estas metas se encuentran constituidas por el deseo, necesidades que nos impulsan a movernos hacia algún acto tanto psicológica como físicamente (Lilienfeld et al., 2011).

Dentro de los factores de la motivación pueden mencionarse tres tipos. Los componentes biológicos, los aprendidos y los cognitivos, y estos se mezclan en la mayor parte de la conducta al sentirnos motivados sobre algo. Un elemento primordial son nuestras emociones, ya que las respuestas experimentadas pueden ser agradables o no y en función de ello se puede afectar nuestra forma de pensar y de activarnos (Papalia, 2012).

- Emoción. La emoción es un proceso adaptativo que forma parte de los procesos afectivos. Se considera un proceso anterior a la conciencia y surge como una respuesta ante los estímulos o situaciones próximas que sugieren un desequilibrio del organismo, el resultado puede ser negativo o positivo. Por lo tanto, su función radica en ser un regulador para la adaptación del organismo, con el fin de preservar la vida.

Las emociones se componen de elementos fisiológicos y cognitivos que van a influir en el comportamiento, determinadas por la evaluación que resulte de nuestras experiencias (Feldman, 2010).

Existe una clasificación de las emociones, podemos encontrar la categorización de básicas, que a su vez se clasifican en positivas y negativas. Las positivas incluyen la alegría, en contraste, las negativas, encontramos emociones como la ira, tristeza, miedo; y todas las que deriven de éstas; el asco también pertenece a las emociones básicas (Feldman, 2010).

El camino que el organismo recorre para conocer, interpretar, comprender y actuar en el mundo, pasa por una serie de procesos, éstos se pueden dar uno tras otro hasta completar el camino, pero también es posible que los procesos se desarrollen en paralelo, como en el caso del pensamiento y lenguaje.

Cuanto mayor es el nivel de profundidad del procesamiento cognitivo mayor es el grado de conocimiento previo requerido y más complejas las operaciones mentales que se dan.

Vamos a profundizar en el proceso de percepción; su fisiología, la organización perceptual referida por la Gestalt y por último se mencionan nociones de la influencia sobre la percepción, a través de postulados de la Psicología social; estos subtemas son indispensables, pues se sugieren dentro del programa Psicología de ENP.

### 3. 2. Antecedentes del estudio de Percepción

El estudio de la percepción no es un tema novedoso en la psicología, filósofos como Platón, ya sugieren que el alma necesita al cuerpo para conocer las sensaciones, afecciones y actividades; lo que genera una idea de dualidad entre alma y cuerpo, interior y exterior, donde es posible acceder al conocimiento gracias a las sensaciones que tiene el cuerpo y que se dirigen a la conciencia, por lo que el alma es capaz de discernir las cualidades del mundo externo (Muller, 1963).

Descartes, por ejemplo, intenta explicar el funcionamiento fisiológico del cuerpo con leyes de física; comparó los nervios como si fueran mangueras, que se esparcen por los músculos y tendones del cuerpo, y donde los movimientos eran causados por un agente exterior (Mueller, 1963); esta idea suena muy similar en la explicación fisiológica actual del proceso de percepción, sin embargo, la idea de Descartes sugiere más un acto reflejo que un proceso cognitivo.

Otros filósofos, tenían la intención de saber cómo la mente adquiere conocimiento, su argumento sostenía, que el conocimiento proviene de las experiencias sensoriales: a esta idea se le da el nombre de empirismo. El empirismo, formula el principio sobre cual se genera el conocimiento, el cual se da a través de la experiencia sensorial y por el progreso de la acumulación de ideas (Schultz & Schultz, 2011).

Otra aportación la dan Ernst Heinrich Weber y Gustav Fechner, durante el desarrollo de la psicología experimental, estos realizan investigaciones donde se introduce la medición psicológica; donde su propósito era determinar el menor estímulo

perceptible en sujetos, o las diferencias entre dos estímulos, a esto se le llamó medición de los umbrales (Muller, 1963). Sus planteamientos son las bases del desarrollo de la Psicofísica, que se refiere al estudio científico de las relaciones entre procesos mentales y físicos, es decir, se compone de la psicología y la física, cuyo planteamiento principal era dotar a la psicología una base matemática (Schultz & Schultz, 2011). El concepto de los umbrales es retomado en la psicología cognitiva para explicar las variables del proceso de percepción, donde se insiste en conocer el momento en el que se detecta un estímulo y cuando se reconoce un cambio de energía del mismo.

El estructuralismo de Titchener estaba influenciado por los avances en la química y la física que analizaban compuestos complejos, como las moléculas, a partir de sus elementos básicos, átomos. Con este ejemplo, propone que se debía analizar las experiencias complejas, en sus componentes más simples; los “átomos” de la conciencia (Morris & Amisto, 2005). Para ello, la conciencia se tenía que fragmentar en tres elementos básicos; sensaciones físicas, estados afectivos, e imágenes. Ante esta descripción, se define a la conciencia como la suma de las experiencias y la mente es la suma de las experiencias acumuladas por las personas acumuladas en la vida. Esto, además se podía reportar por medio de la introspección, donde el observador se tenía que centrar en informar las características inmediatas del objeto, como sus partes; el tamaño, el color, la sensación que le producía; el hecho de que informara sobre la interpretación del objeto, por ejemplo, cuando informaba que veían un plátano o una fruta; para él, era considerado como un error del estímulo (Schultz & Schultz, 2011).

Luego el funcionalismo de William James, sugiere que la conciencia tiene una función adaptativa y que la asociación mental permite adecuarnos a los ambientes gracias a la experiencia previa que se tenían. La función de la conciencia era elegir una nueva forma de afrontamiento ante una situación desconocida y esta tenía una característica pragmática (Schultz & Schultz, 2011). James Rowland Angell, aportó los postulados principales, donde la función de la conciencia es mejorar las habilidades adaptativas del organismo por lo cual es necesario describir cómo funciona el proceso mental, que logra y en qué condiciones ocurre.

La idea que hasta aquí se había manejado sobre los hechos psicológicos, planteaba a que los átomos se conjuntan debido a las asociaciones; algo así como el todo es la suma de sus elementos, para la Gestalt, cuando se combinan elementos sensoriales, estos forman una nueva configuración diferente a solo la suma de sus partes. La base de esta idea se retoma del enfoque de la percepción de totalidad de Immanuel Kant (Schultz & Schultz, 2011).

Para Kant los elementos están organizados de forma significativa, y no a través de algún proceso mecánico de asociación; es decir, no se reciben los elementos de manera pasiva, por el contrario, la mente actuaba para dar forma al conjunto de elementos; por lo que la percepción es un organizador activo de los elementos de la experiencia (Muller, 1963).

James, mencionado anteriormente, es un precursor de la escuela de la Gestalt, pues consideraba a los elementos de la conciencia como abstracciones; para él, la gente ve los objetos como totalidades y no como manojos de sensaciones. Estas ideas

fueron influencia para Kurt Koffka y Wolfgang Kohler, fundadores principales de la Gestalt. Además, hay que agregar que en Alemania se gestaban movimientos filosóficos y psicológicos como la fenomenología, que se basaba en la descripción de la experiencia inmediata, una experiencia común que no debía ser reportada de manera artificial, ni reducida en partes (Schultz & Schultz, 2011).

Todos estos pensamientos e ideas sirvieron de precedente, fueron retomadas para que se diera forma a la escuela de la forma. La psicología de la Gestalt surge por un experimento de Max Wertheimer en 1910, en el cual se utilizó un estroboscopio y proyectó rápidamente en una serie de diferentes imágenes en el ojo, produciendo un movimiento aparente de estas imágenes; sugirió el fenómeno Phi, que era una ilusión de movimiento creado por la mente en donde había una secuencia de imágenes. Por lo que desarrolló estudios sobre la percepción del movimiento aparente, y se encontró con otros fenómenos perceptivos como la constancia perceptiva, por ejemplo; el ver un autobús de sus parte delantera o trasera, no le quita su propiedad de autobús; de igual forma, su brillo y tamaño pueden cambiar, pero el significado de la percepción no lo hace, sigue siendo un autobús. Por lo tanto, puede existir una diferencia en las características sensoriales y la percepción resultante real; lo que refiere que la percepción no puede explicarse sólo como una colección de elementos o sensaciones, tiene que ver también con la experiencia que tenemos sobre los objetos (Oviedo, 2004).

Wertheimer postula los principios de la organización perceptiva, en un artículo de 1923, en el que afirma que se perciben los objetos como totalidades unificadas en

lugar de grupos de sensaciones individuales. Estas leyes se retomarán más adelante, en el apartado de organización perceptual.

La psicología de la Gestalt inicia de manera formal el estudio de los procesos mentales, en mayor medida la percepción. Y sus trabajos representan un precedente importante en la génesis de la psicología cognitiva, que retoma los trabajos de los procesos mentales implicados en la percepción y en la resolución de problemas, por ejemplo, las leyes de percepción son un contenido relevante para comprender la organización perceptual.

En la época en la que inicia y se desarrolla la Psicología Cognitiva, se da un cambio en la física, anteriormente el modelo era atomista, pero el interés en el estudio en los campos de fuerza, hizo necesario describir a que los eventos se encuentran interrelacionados, y que es insuficiente explicar cada unidad (Hergenhahn, 2011). Además, la nueva visión aceptaba la subjetividad, al mencionar que la observación que se hacía del universo dependía del observador; esta idea permitía también una realidad propia en cada sujeto (Schultz & Schultz, 2011).

El paradigma cognitivo utiliza la analogía de los procesos que hace la computadora, para explicar los fenómenos cognitivos; la computadora podía mostrar inteligencia artificial, además la capacidad de almacenamiento en su memoria, que se configura por una programación de códigos, Tanto la computadora como la mente reciben estímulos del medio externo; la información entra, se manipulan, se almacenan y puede ser recuperada, y actuar en función de ella (Camargo & Hederich, 2019; Hernández, 2012).



Como se mencionó anteriormente, los intereses de los psicólogos cognitivos se enfocan en los procesos y eventos mentales, no en las conexiones estímulo-respuesta, sin embargo, tienen presente el comportamiento, pues las respuestas sugieren inferencias y se pueden utilizar para sacar conclusiones de los procesos mentales que las gobiernan (Schultz & Schultz, 2011). También se centra en averiguar cómo las estructuras mentales se organizan a partir de la experiencia; dando como resultado la configuración coherente de la experiencia; objetivo de la psicología cognitiva. Es importante, mencionar, que se reconoce en el individuo la capacidad de organizar activamente los estímulos del medio ambiente, por lo que confiere la capacidad individual para adquirir conocimientos y aplicarlos (Hernández, 2012).

Más recientemente, las neurociencias permiten entender cómo funciona el cerebro en la actividad mental, cuáles son las regiones específicas del cerebro que interviene para el proceso de percepción, pues este puede darse a partir de diversas modalidades.

### **3.2.1. Proceso de la Percepción**

El proceso básico en el desarrollo cognoscitivo es la percepción y consiste en la extracción e interpretación de información del medio. La percepción se refiere a la clasificación, interpretación, análisis e integración de los estímulos por parte de los órganos sensoriales y el cerebro (Feldman, 2010); (García, 2007).

Consta de una serie de etapas sucesivas que no pueden omitirse, pues no se cumpliría con el objetivo final de extraer información. El proceso de percepción se da de manera activa, pues los estímulos del ambiente son organizados y se les da sentidos, aunque la información sea insuficiente, la mente pone en acción varios mecanismos para obtener o completar la información faltante (García, 2007).

La percepción inicia cuando se presenta un estímulo. Un estímulo es cualquier cambio de energía capaz de estimular un receptor u órgano sensorial. Los estímulos pueden tener la capacidad de excitar a un receptor o provocar una respuesta; el organismo sólo responde a algunos estímulos que le son importantes para conocer su medio y adaptarse a él (Feldman, 2010; Con y Mitterer, 2010).

Los estímulos varían en intensidad y según la energía activan a distintos órganos sensoriales. Se analizan por medio de la psicofísica, que estudia la relación entre las propiedades físicas y la experiencia psicológica. Hace uso de los umbrales para explicar cuando un estímulo puede sentirse; el umbral absoluto se refiere a la cantidad mínima de energía necesaria para excitar un receptor; mientras que el umbral diferencial, es el menor nivel de estimulación agregada necesaria para sentir ser un cambio en estímulo (Feldman, 2010), por ejemplo, cuántos gramos se tienen que agregar un kilogramo de tierra para que se pueda notar la diferencia.

Según Ronal Forgas (1972, citado en García, 2007), señala cuatro etapas por las que atraviesa el proceso de percepción: entrada o estímulo, transducción sensorial, interpretación o activación mental, y salida o respuesta.

Los conceptos del umbral absoluto y diferencial pueden encontrarse en la primera etapa del proceso de percepción y es necesaria la sensación. Se conoce como sensación la detección de energía física a través de los órganos sensoriales. Los órganos sensoriales cuentan con receptores especializados que captan un tipo de energía específica (Scott et al., 2011); por ejemplo, los ojos son encargados de detectar la energía luminosa por medio de los bastones y los conos que detectan los colores. Los tipos de energías que los receptores sensoriales perciben son los quimiorreceptores, fotorreceptores, mecanorreceptores, termorreceptores, entre otros (Tabla 2).

**Tabla 2. Modalidades sensoriales**

• La localización		• Tipo de energía que perciben		Sentidos
<b>Propioceptores</b>	Informan sobre la orientación general del cuerpo	<b>Quimiorreceptores</b>	sustancias químicas; olores y sabores	Olfato Gusto
<b>Exteroceptores</b>	Reciben estímulos del ambiente exterior	<b>Mecanorreceptores</b>	estímulos mecánicos o físicos; presión, vibración y estiramiento	Cutáneos
<b>Vicerorreceptores</b>	estímulos que actúan sobre las vísceras	<b>Fotorreceptores</b>	responden a la luz y su intensidad	Vista
		<b>Termorreceptores</b>	cambios de temperatura	Cutáneos

\*Modalidades sensoriales, según su localización y el tipo de energía que detecta (Feldman, 2010: García, 2014).

Una vez que la sensación detecta el estímulo, inicia la etapa de transducción sensorial; los receptores sensoriales o células especializadas se encargan de transformar la energía física a impulso nerviosos o mensajes eléctricos (Scott, et al, 2011; García, 2007), que viajan a través de las conexiones neuronales hasta el cerebro donde ocurre la siguiente etapa.

La activación de todos los sentidos es mayor cuando se percibe el estímulo por primera vez, cuando el estímulo es repetitivo decrece en fuerza y ocurre la adaptación sensorial. Si bien, se sigue dando la sensación, los receptores sensoriales ya no convierten la energía física e información para mandar al cerebro. La razón de ya no enviar la información, se debe a un ahorro de energía y recursos de atención, pues sería imposible concentrarse en los estímulos más relevantes al responder a todos los estímulos del ambiente (Scott, et al; 2011).

Por ejemplo, un olor intenso va captar nuestra atención y respondemos a él, sin embargo, con el tiempo y aún a pesar de seguir expuesto a él, se ajusta nuestra capacidad sensorial y hay una disminución en la sensibilidad, por lo que nos acostumbramos o adaptamos al estímulo, dejando de prestarle atención.

En la percepción interviene otro proceso cognitivo muy importante, la atención. Los receptores sensoriales, permiten la detección de los estímulos y su transducción, pero se requiere un mecanismo que seleccione unos cuantos (García, 2007). La atención es el proceso por el cual es posible seleccionar determina información de toda la disponible; la atención del tipo selectiva, permite entonces filtrar los estímulos más relevantes y dejar de lado los menos importantes (Scott, et al; 2011); (Coon y Mitterer, 2010). Este proceso es importante, pues resulta imposible responder a todos los

estímulos presentes de manera simultánea, el organismo selecciona y filtra los más importantes, novedosos, intensos o conocidos e ignora otros. Los estímulos que le resultan relevantes son aquellos que contienen información significativa o importante que facilita el conocimiento (García, 2007; Coon y Mitterer, 2010).

Una vez que la energía logra convertirse en información sensorial y viaja por las neuronas, es preciso describir cómo se da la etapa de actividad intercurrente; es decir, como la mente organiza los datos sensoriales, pues, no solo organiza a partir de los estímulos presentes del ambiente, sino que los une con la información que se encuentra disponible en su base cognición (Scott, et al., 2011).

Para procesar la información, el cerebro se basa en los conocimientos que tiene de sus experiencias pasadas, con lo que puede hacer suposiciones o interpretaciones seguras de los estímulos (Scott, et al., 2011). Las interpretaciones o el significado son resultado de dos tipos de procesamiento, 1) de abajo hacia arriba o ascendente y 2) de arriba hacia abajo o descendente; estos son denominados como procesamiento en paralelo.

En el primer caso, el procesamiento se da de forma progresiva, consiste en reconocer y procesar la información sobre los componentes individuales de un estímulo y pasar a la percepción del conjunto, es decir, la percepción, se da en el plano de los patrones y las características del estímulo. (Feldman, 2010). Se organiza las unidades sensoriales hasta completar una percepción, el procesamiento ascendente, se da por el poco o nulo conocimiento que se tiene sobre el estímulo, por lo que la mente destina más tiempo y se fija en las partes o características del objetivo o situación para lograr

darle un significado (Coon y Mitterer, 2010). Esta forma de procesar, nos recuerda a la asociación de estímulos que logran un conjunto.

En cuanto al procesamiento de arriba hacia abajo, se configura la percepción a partir de la información preexistente, de modo que la interpretación resulta más rápida y encuentra un sentido a partir de las experiencias (Coon y Mitterer, 2010). En este procesamiento, la percepción se orienta en función de conocimientos, experiencias, expectativas y motivaciones de nivel superior (Feldman, 2010). Por lo tanto, el estímulo no sólo se reconoce por sus patrones, sino que reconocemos su función, resulta en alguna emoción o revocamos alguna situación, etc.

Los procesamientos descendente y ascendente ocurren en forma simultánea e interactúan entre sí en la percepción del mundo que nos rodea. El procesamiento ascendente nos permite procesar las características fundamentales de los estímulos, mientras que el procesamiento descendente nos brinda la posibilidad de aportar nuestra experiencia para influir en nuestra percepción (Feldman, 2010).

Cualquier tipo de procesamiento tiene como resultado la percepción, que podemos entender como un proceso mental constructivo por medio del cual vamos más allá de los estímulos que se nos presentan y tratamos de construir una situación significativa. Es importante mencionar, que la percepción es una interpretación subjetiva, pues es propia de cada individuo y que no debe entenderse como una copia fidedigna del ambiente, sino como una interpretación de éste.

La salida o respuesta es la última de las etapas, y se da cuando la mente da sentido al estímulo, con lo cual puede generar una respuesta para atenderlo.

En conclusión, debemos entender la percepción como un proceso necesario para conocer el mundo y lograr adaptarnos a él; cómo podemos observar, no solo se implica el proceso de atención, sino procesos como la memoria, aprendizaje, la emoción y la motivación, que influyen en la interpretación de lo que nos rodea y por ende las respuestas que damos.

La percepción sugiere algunas reglas para la forma en la que se organiza la información, estas leyes fueron postuladas por la Psicología de la Gestalt.

### **3.2.2. Organización perceptual**

Los psicólogos de la forma, destacaron la globalidad y la organización de la experiencia como un todo y formularon leyes sobre la percepción que describen determinados patrones de su organización.

Según los psicólogos de la Gestalt, la actividad cerebral organizada domina nuestras percepciones y no los estímulos que llegan, por eso el todo es más importante que las partes. Este dominio de analizar el todo para que resulte una interpretación, supone que el procesamiento descendente es el que desarrolla en mayor medida en nuestro proceso de percepción (Hergenhahn 2011).

Estas leyes se crean, argumentado que el cerebro es un sistema dinámico en que los elementos activos interactúan en un momento dado; no responde a elementos individuales o separados en un proceso mecánicos de asociación; los elementos que son similares se tienen a combinar, los cercanos a agrupar (Schultz & Schultz, 2011).

Los principios de la Gestalt son reglas que rigen la percepción de los objetos como conjuntos dentro de un contexto general, éstos ayudan a explicar por qué la percepción se presenta de manera coherente. Los principios o leyes proporcionan normas sobre cómo se organiza la percepción para lograr comprender el significado de la realidad (Scott et al., 2011). Estas leyes, si bien se desarrollan pensando en la percepción visual, también pueden considerarse a las demás modalidades sensoriales.

Para los estadísticos el principio básico por el cual se organiza la información y sugiere el principio de las demás leyes perceptuales es el principio de *Prägnanz* que se puede interpretar como “esencia”. Este principio supone que, aunque la información esté incompleta, la mente interactúa con la experiencia y el resultado es completo y organizado (Hergenhahn 2011). La ley de pregnancia o de buena forma, establece que la organización psicológica será siempre tan buena como lo permitan las condiciones y buscando la forma más simple posible en su organización; es decir, las experiencias cognitivas se organizan de manera simétrica, simple y regular

A continuación, se enlistan las leyes de percepción de la Gestalt (Morris & Amisto, 2005; Oviedo, 2004; Schultz & Schultz, 2011; Coon y Mitterer, 2010; Davidoff, 1989):

- Proximidad. En igualdad de condiciones, los estímulos que se encuentran cercanos tienden a ser percibidos juntos. Por ejemplo, cuando vemos tres personas caminando de manera cercana, los percibimos como juntos.
- Continuidad. Las percepciones tienden a la sencillez y la continuidad. Según esta ley, hay una tendencia de la percepción de seguir una dirección, para



conectar elementos de una manera que parece continua o que fluye en una dirección particular.

- Semejanza. Los elementos similares en cuanto a rasgos físicos tienden a agruparse entre sí; las características similares pueden ser por tamaño, forma, color.
- Simetría. Los elementos visuales constituyen formas regulares, simples y bien equilibradas, por lo que se consideran pertenecientes a un mismo grupo.
- Cierre. Se refiere a la tendencia de la percepción para completar figuras incompletas, de modo que tengan una forma total consistente (Figura 6).

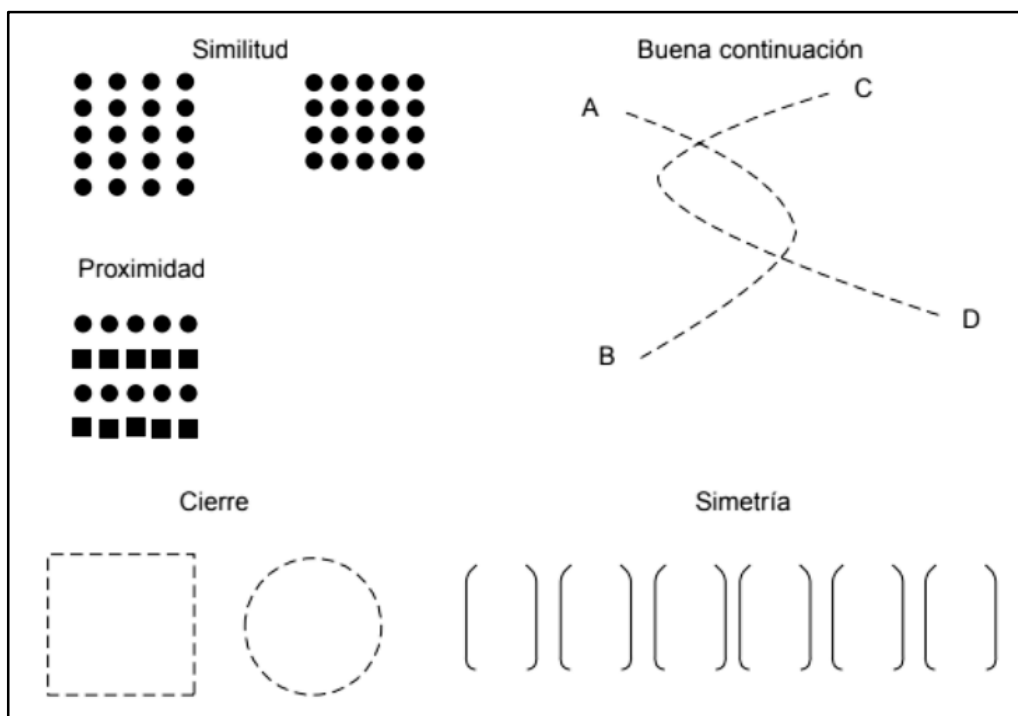


Figura 5. Leyes de percepción, según la Gestalt (Mestre y Palmero, 2004).

- Figura-fondo. Este principio afirma que, al percibir, se decide inmediatamente atender a lo que se considera figura central e ignorar lo que se decide sea fondo. Los objetos que destacan o que captan nuestro interés se configuran

como figura, y el resto se percibe el fondo; pues el cerebro no es capaz de percibir los dos elementos al mismo tiempo. Por ejemplo, al estar en una videoconferencia, la voz y la imagen del expositor que proviene de la pantalla es la figura y el resto de estímulos son el fondo (Figura 6).



**Figura 6. Ilusión del jarrón de Rubin (Scott et al., 2011).**

Además de las leyes de organización perceptual, existen otras normas de organización, como lo es la constancia perceptual.

La constancia perceptual, permite una percepción estable de los estímulos, los objetos físicos se perciben como invariantes y consistentes a pesar de los cambios en su apariencia o en el ambiente físico. Existen varios tipos de constancia: de forma, de tamaño y de color (Coon y Mitterer, 2010; Scott et al., 2011).

- En la constancia de la forma un objeto permanece estable, por ejemplo, un carro puede verse desde diversas perspectivas, pero mantiene su esencia de carro, a pesar de que se presente de formas que difieren o se observe en

diferentes ángulos, o que la imagen en la retina cambie (Coon y Mitterer, 2010; Scott et al., 2011).

- La constancia en la percepción del color es la capacidad de percibir sistemáticamente colores con distintos grados de iluminación, ya que el sistema perceptivo evalúa el color de un objeto teniendo en cuenta el contexto de luz de fondo y colores que le rodean (Scott et al., 2011).
- La constancia del tamaño es la capacidad para percibir que los objetos conservan el mismo tamaño independientemente de lo alejados o próximos que estén (Coon y Mitterer, 2010). Por ejemplo, cuando una persona se aleja de nosotros, la imagen en la retina se hace pequeña, pero no por eso percibimos que la persona se hizo pequeña, es decir, hay una constancia en el tamaño.

Estas normas en la organización parecen ser innatas, como la constancia del tamaño, pero muchas de las percepciones se logran por la experiencia. La constancia perceptual facilita y ayuda la manera en la que interactuamos con el mundo.

Como se mencionó la percepción es una interpretación de lo que nos rodea, si bien no es una copia, la percepción tiende a ser lo más precisa posible, sin embargo, existen errores perceptuales que se les conoce como ilusiones ópticas.

Las ilusiones ópticas son estímulos físicos que producen consistentemente errores en la percepción, lo que resulta en la inexactitud de los juicios respecto de la realidad

física de un estímulo. Las ilusiones ópticas suelen ser resultado de errores en la interpretación que hace el cerebro de los estímulos visuales, donde la cultura influye en nuestra percepción del mundo.

### **3.2.3. Influencia social sobre la percepción**

La psicología social es el estudio científico de cómo los individuos se comportan, piensan y sienten en situaciones sociales (en la presencia actual o implícita de otros) (Baron, Byrne & Branscombe, 2007).

Recae en lo cognitivo, Lewis, basado en la psicología Gestalt creía que es más útil comprender el comportamiento social como una función de las percepciones de la gente sobre su mundo y de su manipulación con estas percepciones.

La psicología social, basa una parte de sus estudios en la cognición social, es decir, la manera en la que clasificamos, organizamos e interpretamos las situaciones y conductas de las personas en la vida cotidiana y cómo se actúa en función de dicha percepción. Dicho de otra manera, es la forma en la que las personas entienden y dan sentido a las demás y así mismas.

Las personas, al igual que en el caso de los estímulos, han conformado esquemas (cogniciones) sobre personas y experiencias sociales. La mente organiza la forma en que reconocemos y categorizamos la información sobre los otros, lo que brindan un marco de referencia, que nos permite desenvolvernos mejor en situaciones conocidas, pero también nuevas.

La cognición social es el fenómeno o proceso más determinante en la naturaleza de la interacción social. Su estudio se encarga de fenómenos sociales como las actitudes, estereotipos, atribuciones, primeras impresiones, prejuicios, entre otras.

Estos fenómenos son relevantes, tendemos a percibir a los otros como agentes causales, inferimos intenciones, estados emocionales y hasta deducimos disposiciones o rasgos de personalidad permanentes (Schneider, Hastorf y Ellsworth, 1982). Todas estas deducciones, impactan de manera relevante en nuestra forma de actuar hacia con ellos.

- Actitud. Es una mezcla de creencia y emoción que predispone a una persona a responder a otras personas, objetos o instituciones de forma positiva o negativa. Las actitudes resumen su evaluación de los objetos (Oskamp y Schultz, 2005). Como resultado, predicen o dirigen futuras acciones.

El componente de creencia de una actitud es lo que usted cree acerca de un objeto particular o asunto. El componente emocional consiste en sentimientos hacia el objeto de actitud. El componente de acción se refiere a la conducta hacia las personas, objetos o instituciones. Las actitudes son influenciadas por la membresía grupal, crianza infantil, medios de comunicación, internet, etc.

- Atribución. La teoría de la atribución, explica cómo hacemos inferencias sobre la conducta de otras personas y la propia, a partir de muestras de comportamiento. Es la diferencia entre percibir objetos y personas ( ).

La inferencia, puede variar según el tiempo disponible, los recursos cognitivos a la mano (como la atención que prestemos al asunto) y nuestra motivación

(determinada en parte por la importancia del suceso), elegiremos aceptar nuestra explicación inicial o modificarla.

En general las predicciones son precisas, pero no siempre se tiende a procesar de manera coherente, lo que genera errores o sesgos de atribución.

**Efecto de halo:** fenómeno en el que se emplea la comprensión inicial de que una persona tiene rasgos positivos para inferir otras características uniformemente positivas.

**Sesgo de interés personal:** tendencia a atribuir el éxito personal a factores personales (habilidad, capacidad o esfuerzo), y el fracaso, a factores externos.

**Error fundamental de la atribución:** tendencia a atribuir exageradamente el comportamiento de los demás a causas disposicionales y a minimizar la importancia de las causas situacionales.

- Primeras impresiones. Proceso en el cual el individuo organiza información sobre otra persona para formarse una impresión general de ella.

Para la formación de impresiones captamos ciertos fragmentos de información llamados rasgos centrales. Otros rasgos llamados rasgos periféricos tienen menos influencia.

Los rasgos centrales influyen en los significados de otros rasgos y en la relación percibida entre los rasgos; son responsables de la configuración integrada de la impresión.

Los rasgos centrales pueden dar gracias a:

La primacía. Información que se presenta al inicio

La negatividad. Tendemos a dar importancia a la información negativa, 1) ya que sugiere información inusual o extrema, o 2) se da un significado de peligro potencial

Estas impresiones o expectativas nos permiten planear una manera más sencilla nuestras interacciones sociales.

- Estereotipos. Son creencias excesivamente simplificadas sobre las características de los miembros de un grupo, sin concesión a las diferencias individuales.

Son generalizaciones muy difundidas y compartidas sobre los miembros de un grupo social. Se consideran como imágenes mentales simplificadas que actúan como molde para ayudar a interpretar la enorme diversidad del mundo social.

Tanto si los estereotipos son positivos como negativos, prescinden del pensamiento lógico y el juicio racional y le quitan al individuo el derecho de ser juzgado por sí mismo.

Algunas características de los estereotipos son: 1. La gente tiene la propensión a categorizar; 2. Los estereotipos cambian lentamente; 3. El cambio de estereotipos responde a cambios sociales, políticos o económicos amplios; 4. Se adquieren desde edades tempranas; 5. Los estereotipos facilitan comprender relaciones intergrupales particulares.

Las percepciones que se han sobre las cosas, personas o situaciones, no solo dependen de nuestra experiencia individual, somos seres que viven en sociedad y que nos identificamos con ciertos grupos, la educación que hemos recibido a lo largo de la vida, impacta en la manera en la que damos sentido a la vida. Muchas veces la influencia en nuestra percepción se da de forma inconsciente, pero en otras ocasiones, al querer pertenecer a determinado grupo, terminamos cambiando nuestras acciones, aunque nuestra percepción no cambie, o en caso más extremos podemos perder sentido de nuestra individualidad.

La influencia social, se refiere a las acciones o conductas de un individuo o grupo que inciden en el cambio de actitudes, comportamientos o sentimientos de otra persona. Podemos mencionar dos tipos de influencia social:

La primera consiste en cambiar la conducta sólo porque otras personas están cercas o presentes y se conoce como conformidad.

- Conformidad. Se refiere a llevar la conducta a un acuerdo con las acciones, normas o valores de otros en la ausencia de cualquier presión directa, esto a



pesar de que nuestra percepción o idea sea otra. La presión o influencia, generan un cambio de conducta, como el caso del experimento de Asch.

La mayoría de las veces el comportamiento “conformista” es conveniente, tanto para nosotros como para los demás. La clave está en saber cuándo es apropiado y cuándo entra en conflicto con normas y valores más importantes o con acciones que ponen en riesgo nuestra integridad y la de otros.

El segundo caso, se refiere a cambiar la conducta como respuesta directa a las demandas de una autoridad.

- Obediencia. En la obediencia, el campo de comportamiento se da por respuesta a las órdenes de los demás, por ejemplo, la autoridad de nuestros padres, maestros, jefe; tenemos que percibirlo como una figura de rango superior.
- Desindividuación. Los casos más extremos del cambio de la conducta por influencia de otros, se puede notar en la conducta de masas, donde la persona pierde sentido de ser individual y reacciona con conductas bajo el anonimato y sin responsabilidad personal.

Los comportamientos violentos o delictivos de las masas, influyen a que el individuo actúe de una forma que sería capaz de manera aislada. Se pierde el sentido de la responsabilidad dentro del grupo.

## **Capítulo 4. Secuencia didáctica del tema Percepción con pautas y principios DUA**

### **4.1. Secuencia didáctica**

Según Díaz-Barriga (2013), las secuencias didácticas establecen una organización de las actividades de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan con los estudiantes y para los estudiantes, con el propósito de generar situaciones que les posibiliten y les faciliten un aprendizaje significativo.

La secuencia didáctica es una estructura que requiere el manejo del contenido, la comprensión del programa y el uso de estrategias pedagógicas que permitan establecer actividades secuenciadas y congruentes de principio a fin por parte del docente. Además, supone una guía o guion que facilita la práctica por parte del docente, ya que, al tener un plan, no recae en la improvisación y le posibilita la adecuación de actividades en caso de ser necesario.

La secuencia didáctica establece actividades de enseñanza-aprendizaje que tengan un orden entre sí, para ellos el docente parte de los conocimientos previos con los que cuentan los estudiantes, esto permite tener un panorama general del nivel del que parten. Se retoman los conocimientos y se vinculan con los nuevos conocimientos, intentando enlazar éstos con situaciones problemáticas en contextos reales o que sean significativos para los estudiantes.

Para Díaz-Barriga (2013), la secuencia didáctica tiene dos elementos a desarrollar en paralelo; la secuencia de actividades y la evaluación de estas actividades. La evaluación durante el proceso posibilita detectar una dificultad en el aprendizaje, lo que permite modificar o reorganizar la secuencia. La secuencia entonces, constituye un guía que se puede reestructurar de acuerdo a la efectividad de los resultados que se evidencian en la evaluación del proceso.

La secuencia parte de la elección del contenido, que generalmente se menciona en el programa de la asignatura, y la eliminación de los propósitos y objetivos. En el caso del DUA, el primer elemento a considerar es establecer los objetivos o metas para el logro de aprendizaje. Este primer componente actúa como un referente inicial que va orientando la metodología y medios que se destinan para su logro (Alba, 2016). El diseño a partir de las premisas DUA, sostiene que los objetivos deben desarrollarse considerando la diversidad del aula, es por tal motivo que éstos tienen que plantearse de un modo que a ellos les permita alcanzar el objetivo de un modo u otro; la especificidad en la redacción, puede limitar al estudiante a realizar algún tipo de actividades o medios.

Partiendo del objetivo, es necesario deliberar las estrategias de enseñanza-aprendizaje, y tomar en cuenta su evaluación en cuanto a las actividades que desarrollan los estudiantes (Díaz-Barriga, 2013). Este panorama general ayuda a visibilizar la sucesión de las actividades, los recursos y materiales necesarios para su desarrollo.

La secuencia didáctica es un conjunto de tareas que se realizan en una o varias sesiones, que se conocen como planeación didáctica. La estructura de la planeación didáctica se compone del o los objetivos que se desarrollan de manera progresiva para poder lograr la meta inicial, además consta de tres momentos, un inicio, desarrollo y cierre.

Generalmente en estos tres momentos se hace algún tipo de evaluación; diagnóstica, formativa y sumativa. Cada tipo de evaluación posibilite mejores en el estudiante, primero tomando en cuenta los conocimientos que posee y luego retroalimentando el desempeño durante el proceso.

Para el primer momento, de inicio, la secuencia tiene que contener actividades para realizar una evaluación diagnóstica o detección de conocimientos previos, se pueden utilizar técnicas, como lluvia de ideas, pregunta detonara, etc.; y también puede hacerse uso de alguna estrategia donde se ocupen instrumentos como cuestionarios, exámenes abiertos, etc. (Díaz Barriga & Hernández, 1998). Generalmente el momento, además, se ocupa para presentar los objetivos de la sesión, dar un panorama general de las formas de trabajar.

Para el momento de desarrollo, se establecen los puentes cognitivos sobre los saberes de los alumnos y los contenidos, generalmente se desarrollan estrategias de enseñanza-aprendizaje, para poder lograr las metas planteadas, estas estrategias son diversas y recaen en actividades para la enseñanza o en las de aprendizaje (Díaz Barriga & Hernández, 1998). Para este momento es importante disponer de los instrumentos o las técnicas que sirven para evaluar el desempeño de los estudiantes

y que nos aporten datos para realizar retroalimentación durante el proceso. Es posible usar la observación, instrumentos como listas de cotejo, rúbricas, etc.

Para el momento de cierre, se tienen considerar actividades que permitan a los estudiantes demostrar lo aprendido. Se propicia hacer una síntesis de lo aprendido durante toda la sesión, también el momento puede ocuparse para resolver dudas y dar retroalimentación. En algunos casos se desarrollan instrumentos para valorar el aprendizaje en la parte final de la sesión o se solicitan productos generados por los estudiantes.

Todas las actividades tienen que estar presentadas de manera progresiva y ser congruentes entre sí durante los tres momentos de la secuencia.

#### **4.2. Diseño y planeación**

La secuencia didáctica se diseñó para cuatro sesiones en un inicio, el objetivo de la primera sesión era un encuadre por parte de la docente; en la segunda sesión se aborda el proceso de percepción; hasta esa sesión el desarrollo se daba tal cual lo planeado, para el subtema dos, referente a principios de organización perceptiva se desarrolló en dos sesiones, al igual que el subtema influencia social de la percepción; dando un total de seis sesiones al final de la intervención para desarrollar el tema de Proceso psicológico de la percepción. El tema y subtemas fueron retomados del programa de ENP 2 para la asignatura de Psicología, el cual sugiere revisar el tema

de Percepción, con sus subtemas proceso de la percepción; organización perceptual; influencia social sobre la percepción (ENP, 2018).

Inicialmente la intervención se pensó para desarrollarla de manera presencial, sin embargo, y debido a las vicisitudes que ocasionó la pandemia, una de ellas, el cierre de instituciones educativas, ésta, se desarrolló de manera sincrónica y de manera virtual. Para lo cual, los estudiantes tuvieron que conectarse en cada sesión a través de una de las plataformas durante 100 a 110 minutos, tiempo asignado a la asignatura.

La estrategia fue planeada retomando los principios y pautas DUA, y que se establecen para la red estratégica, red afectiva y red de reconocimiento (Alba, 2016). A continuación, se describe de manera más detallada los objetivos, estrategias de enseñanza-aprendizaje, recursos y materiales, así como la evaluación de cada sesión.

#### **4.3. Descripción de la estrategia**

Como anteriormente se mencionó, para desarrollar el tema de percepción se retomaron los contenidos del programa de ENP, el cual sugiere para los contenidos conceptuales: el proceso de percepción, organización perceptual e influencia social sobre la percepción, por lo cual la secuencia se desarrolló en tres subetapas, una sesión para el primer contenido y dos sesiones para cada uno de los contenidos

restantes; además de una sesión más de encuadre, lo cual hace un total de seis sesiones.

La primera sesión tuvo tres ejes a abordar, en un primer momento se hizo un encuadre; la presentación por parte de la docente y se mencionaron las reglas de convivencia; estas reglas se presentaron de manera visual a través de las presentaciones de Google. En este primer momento se hizo énfasis en la Red estratégica; Principio: Proporcionar múltiples formas de acción y expresión y Pauta: Proporcionar opciones para la interacción física (Alba, 2016); ya que se mencionan los diversos recursos para trabajar durante las sesiones sincrónicas y a través de la plataforma de Classroom, donde se optimiza el uso de herramientas de tecnologías de apoyo como lo son organizadores gráficos, videos, artículos, textos y algunos podcasts. Se mencionan los objetivos, actividades que se desarrollarán, criterios de evaluación, sugerencias en uso de materiales y recursos como aplicaciones para desarrollar organizadores gráficos, así como la bibliografía.

En este primer eje y posterior al encuadre, se solicitó a los estudiantes contestar un cuestionario de opción múltiple, el objetivo es tener un parámetro cuantificable de lo que saben acerca del tema que se desarrolla a lo largo de las sesiones. Se hizo mención del objetivo, las instrucciones y el tiempo disponible; se mandó a través de formularios Google. La prueba constaba de 20 ítems y fue validado previamente por medio de juicio de expertos.

Para la etapa de desarrollo de la primera sesión se hizo una actividad para la detección de conocimientos previos, con la ayuda de la aplicación de Mentimeter,

para lo cual se formularon dos preguntas: ¿Qué es la percepción? Y ¿Cómo ocurre la percepción? Los estudiantes contestan las preguntas en la aplicación y sus respuestas se ven proyectadas en la pantalla de Zoom, las diversas respuestas se socializan con todo el grupo y se retoman algunas palabras que se consideren clave para la actividad posterior. En esta actividad se hizo énfasis en la Red de reconocimiento; Principio: Proporcionar múltiples formas de representación y Pauta: Proporcionar opciones para la comprensión (Alba 2016); ya que en primer término se activan conocimientos previos mediante la dinámica de Mentimeter y se van destacando algunas palabras que les serán útiles para la comprensión de los contenidos.

Retomando las palabras claves de la actividad de Mentimeter y agregando otras, se solicita que los estudiantes realicen una búsqueda para definir los conceptos para desarrollar un glosario, con el fin de que se familiaricen con algunas de las palabras que se desarrollan en la sesión siguiente. La actividad está enlazada con la Red de reconocimiento; Principio: Proporcionar múltiples formas de representación; Pauta: Proporcionar opciones para el lenguaje; al solicitar el glosario para que se familiaricen y sean más claros los conceptos posteriores.

Para la parte de cierre, se solicita que se socialicen algunos conceptos, y se da la opción de terminar el glosario antes de la siguiente sesión. También se da apertura para poder realizar preguntas de la sesión en general. Se solicita que el glosario de la primera actividad se suba a la plataforma de Classroom, se hace un resumen sobre las actividades y objetivos de esta primera sesión y se agradece (anexo 1).



#### **4.3.1. Primera etapa: Proceso de percepción**

Para la segunda sesión se desarrolló el subtema Proceso de Percepción, con el objetivo de “Describir el proceso de percepción, los elementos que intervienen y la importancia para dar sentido a nuestro contexto”. Para el inicio de sesión se presentan las siguientes preguntas ¿Cómo se da el proceso de percepción? ¿Cuál es la diferencia entre percepción y sensación?, las cuales solicitó a los estudiantes fueran contestadas y recomendó se apoyaran con las definiciones que habían integrado al glosario, que se dejó en la clase anterior. Esta actividad hizo hincapié en la Red de reconocimiento; Principio: Proporcionar múltiples formas de representación y Pauta: Proporcionar opciones para la comprensión (Alba, 2016); ya que el objetivo fue activar los conocimientos previos por medio de preguntas claves a resolver. La docente retomó algunas de las ideas que mencionaron los estudiantes y continuó con una presentación.

Para el desarrollo, la docente utiliza una presentación en Genially para dar una introducción del proceso de percepción, su definición; los procesos que convergen, como la atención, la sensación, habituación, transducción, y en general sus pasos desde el estímulo hasta la respuesta que se da a partir de la interpretación de los datos sensoriales, por último, hace una mención general de las modalidades sensoriales. Durante esta presentación, se hacen analogías, ejemplos de situaciones que ayuden a comprender de una manera más efectiva la información además se promueve la intervención por parte de los estudiantes para realizar preguntas o comentarios que les permitan resolver dudas, luego sin más preguntas se procede a la siguiente actividad. Para esta estrategia de enseñanza, se hace alusión a la Red

de reconocimiento; Principio: Proporcionar múltiples formas de representación y Pauta: Proporcionar opciones para la comprensión; pues durante la presentación se resaltan ideas y características principales, con el uso de negritas, subrayados, diferentes fuentes, además de hacer uso de analogías o situaciones para ejemplificar el proceso (Anexo 2).

Para la estrategia de aprendizaje, la docente solicitó a los estudiantes conformarán equipos, mismos que se concentraron en salas secundarias para poder desarrollar de manera colaborativa un organizador gráfico que contuviera la información para dar respuesta a las dos preguntas que se plantean al inicio de la sesión y se agregaron otras para considerar.

La docente menciona las instrucciones y los criterios que tienen que considerar para desarrollar su organizador: 1) Definición de percepción, 2) Proceso de percepción (incluir los elementos que conforman el procesamiento), 3) Modalidades sensoriales y 4) Procesamientos: arriba hacia abajo, abajo hacia arriba (definición y ejemplo de casa procesamiento). Para su elaboración podrán utilizar el material que se encuentra en Classroom (infografías, videos, artículo, glosario, textos), también es posible que consulten otras fuentes. Aquí se retoma la Red de reconocimiento; Principio: Proporcionar múltiples formas de representación y Pauta. Proporcionar opciones para la percepción: se presentan diversos materiales sobre el tema a abordar (videos, infografías, textos); los recursos presentados comprenden la alternativa auditiva o visual, o ambas.

Durante el desarrollo de esta actividad, la docente visita los equipos para solucionar preguntas o puntos que quieran compartir los estudiantes, también indaga sobre el material de consulta que eligió el equipo; les comunica que existe la posibilidad de presentarlo al grupo, por lo cual tienen que elegir a uno o dos miembros exponer a sus compañeros. Las Red vuelve hacer la de Reconocimiento y Pauta: Proporcionar opciones para la comprensión; la docente guía el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación. También se hace presente la Red estratégica; Principio: Proporcionar múltiples formas de acción y expresión y Pauta. Proporcionar opciones para la expresión y comunicación: se da la libertad de utilizar la herramienta de su elección para la composición y organización de información; y Pauta: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas; se apoya en la planificación de estrategias al visitar los equipos, además se facilita la información y los recursos.

Para el cierre de la sesión, los estudiantes vuelven a la sala principal, se retoman las preguntas de inicio para que sean contestadas a partir de la información que se abordó, a dos estudiantes al azar, la docente, además, solicita un ejemplo de la percepción en alguna situación. Se realizan pocas participaciones y se contestan dudas por parte de los estudiantes. En esta última parte se retoma lo que sugiere la Red afectiva; Principio: Proporcionar múltiples formas de implicación y Pauta: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia, ya que se el feedback, retomando y clarificando los elementos del tema que aún puedan ser confusos.

Para finalizar la sesión, se menciona la posibilidad de terminar el organizador fuera de la sesión y subirlo antes de la siguiente sesión a la plataforma de Classroom. Por

último, se sugiere visualizar un video que les ayudará a reforzar los contenidos revisados en la sesión y los introduce en los contenidos de la sesión posterior.

#### **4.3.2. Segunda etapa: Organización perceptual**

Antes de la sesión se hizo la revisión de los organizadores gráficos, algo que llamó la atención fue que los procesamientos de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba generaron confusión, por lo cual fueron retomados al inicio de la siguiente sesión.

Se inició la sesión preguntando si tenían alguna duda sobre el proceso de percepción, los estudiantes formularon algunas dudas y se contestaron haciendo uso de algunos ejemplos y analogías. Luego se retoman los tipos de procesamiento y con ayuda de una presentación de genially, se resaltaron ideas principales, mismas que se apoyan con el uso de imágenes y analogías, para brindar más claridad de estos conceptos, se solicita que ellos también proporcionen ejemplos de estos procesamientos. Para esta actividad se hace énfasis en la Red de reconocimiento; Principio: Proporcionar múltiples formas de representación y Pauta: Proporcionar opciones para la comprensión (Alba, 2016); ya que se retoman los conocimientos que se precisaron y se trabajaron una sesión anterior, estos fueron reforzando y clarificados. Los procesamientos ascendente y descendente fueron enlazados para la introducirse en el siguiente contenido de organización perceptiva.

El momento de desarrollo inicia con la siguiente pregunta ¿Cuáles son los principios de organización perceptual?, en un primer momento y para dar respuesta, se hace una presentación, se menciona una panorama general de la escuela de Gestalt, se plantea el objeto de estudio, sus fundadores, etc., y se recalca la importancia de su

trabajo en el estudio de la percepción, también se explican sólo dos de los principios de organización, que suelen valorarse como básicos para poder comprender después los demás. La docente se ayuda de una presentación de Genially que se apoyaba con imágenes para ejemplificar los dos principios. Para esta actividad se hace énfasis en la Red de reconocimiento; Principio: Proporcionar múltiples formas de representación y Pauta: Proporcionar opciones para la comprensión; durante la presentación se resaltan ideas principales, se ejemplifica los conceptos con varias imágenes. Se termina la actividad y se solicita se organicen en equipos.

Como segunda actividad para el momento de desarrollo, se solicita que los estudiantes se integren en grupos de trabajo, para lo cual se usa la herramienta de Zoom que permite que el estudiante seleccione la sala a la que se va integrar. Los estudiantes tienen que realizar un organizador donde sintetizen los principios y leyes perceptuales, tendrán que utilizar las imágenes para facilitar la comprensión de cada uno; además, se agregan los siguientes conceptos a investigar: constancia perceptual, ilusiones ópticas y predisposición perceptiva; se sugiere utilizar imágenes para clarificar los conceptos. Para esta actividad podrán consultar los materiales disponibles en Classroom como infografías, vídeos, artículos y algunos textos en formato pdf, también tenían la opción de consultar otras fuentes. Durante el tiempo de la actividad, la docente visita casa equipo, para apoyar, resolver dudas o hacer precisiones sobre la instrucción. Para esta actividad se retoma la Red de reconocimiento; Principio: Proporcionar múltiples formas de representación y Pauta. Proporcionar opciones para la percepción, ya que se facilitan diversos materiales sobre el tema a abordar (videos, infografías, textos) que están disponibles en Classroom y el estudiante puede elegir entre uno u otro; esto materiales comprenden

la alternativa auditiva o visual, o ambas. Otra pauta para el mismo Principio; Proporcionar opciones para la comprensión; la docente guía el procesamiento de la información al ir visitando a los equipos (Anexo 3).

También se propicia la Red afectiva; Principios: Proporcionar múltiples formas de implicación y Pauta: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia (Alba, 2016), ya que la actividad fomenta y requiere la colaboración de los integrantes de cada equipo.

Una vez culmina el tiempo, se solicita que alguno de los equipos exponga su organizador, se brinda retroalimentación al equipo y se da la posibilidad a todos los equipos de terminar de manera detallada su organizador fuera de clase. Redes estratégicas; Principio: Proporcionar múltiples formas de acción y expresión y Pauta. Proporcionar opciones para la expresión y comunicación: se da la libertad de utilizar la herramienta de su elección para la conformación de la organización de información, además de elegir si realizan un mapa conceptual, mapa mental, infografía, etc.

Para la actividad de cierre, la docente utiliza la aplicación de Factible, con la cual se lleva a cabo un juego tipo Jeopardy, los 13 equipos eligen alguna de las casillas que van de la letra "A" a la "E" y que contienen preguntas que van de los 100 puntos hasta los 500, dependiendo de la puntuación es la dificultad de la pregunta; cada casilla se relacionadas con lo visto sobre el proceso de percepción y la organización perceptiva. La actividad tiene el objetivo de reforzar lo revisado en la sesión anterior y la presente, además permitió dar retroalimentación en caso de ser necesaria. En esta actividad se enfatiza la Red estratégica; Principio: Proporcionar múltiples formas

de acción y expresión y Pauta: Proporcionar opciones para la interacción física al utilizar la aplicación de Factice, donde el alumno expresa lo que sabe del tema a tratar.

Con esta actividad se cierra la sesión, se solicita suban su organizador gráfico a Classroom y se elige a algunos equipos para explicar los principios de organización perceptual en la siguiente sesión, se pide uso de imágenes y ejemplos donde con estos principios puedan explicar alguna situación.

En la segunda sesión para el desarrollo de organización perceptual, se da inicio preguntando si tienen dudas sobre lo revisado la clase anterior, la intervención es muy breve y los equipos inician presentando su organizador.

El primer equipo inicia con los primeros principios, lo explican usan imágenes para explicarlo, la docente interviene y profundiza un poco en la explicación, después el siguiente equipo da inicio; se sigue la misma dinámica hasta completar los principios, la constancia de percepción y las ilusiones ópticas; con cada equipo se apoya al desarrollar los temas, también se solicita la intervención a el resto del grupo. Para esta actividad se hace hincapié en Red estratégica; Principio: Proporcionar múltiples formas de acción y expresión y Pauta: Proporcionar opciones para la expresión y comunicación; al poder utilizar múltiples herramientas para la construcción de la situación; también la Pauta: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas; se facilita material para la información. Otra red fue la afectiva; Principios: Proporcionar múltiples formas de implicación y Pauta: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia, la actividad fomenta y requiere la colaboración de los

integrantes de cada equipo; se varía el nivel de exigencia, pues se les mencionó que ellos iban a ser los encargados de desarrollar el contenido (Anexo 4).

Al finalizar la exposición del último equipo se reproduce un video donde se presentan diversos ejemplos y ejercicios de ilusiones ópticas, además de mencionar los tipos que existen, se socializan algunos comentarios por parte de los alumnos. Para el cierre de la sesión se realiza un cierre retomando todas las participaciones y se da apertura para que los estudiantes expongan sus dudas. Para el momento de cierre se hace énfasis en la Red afectiva; Principio: Proporcionar múltiples formas de implicación y Pauta: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia al utilizar el feedback, retomando y clarificando los elementos del tema.

Finalmente se solicita que vean un video en casa para reforzar los contenidos vistos. También se precisan los materiales que tendrán que revisar para la siguiente clase, estos son alusivos a la percepción social e influencia social.

#### **4.3.3. Tercera etapa: Influencia social sobre la percepción**

Para desarrollar el tema de Influencia social sobre la percepción, se utilizaron dos sesiones, la primera de 110 minutos y una segunda sesión de 50 minutos. Para la primera sesión, previamente se destinan temas para que los estudiantes elijan cual presentar, la forma es libre, pero se recomiendan aspectos a considerar; como ideas principales, secundarias y casos que ejemplifican los fenómenos sociales que



presentan; también, se facilitan algunos materiales para preparar la presentación; como videos, páginas de libros, infografías.

Para la primera sesión de esta etapa, se hace un resumen de los aspectos que previamente se habían revisado, sin más dudas se inicia con una introducción sobre la psicología social.

La docente realiza una presentación con ayuda de presentaciones Google, donde menciona cual es el objeto de estudio de la psicología social, los temas que desarrolla. Posteriormente se explica la cognición social y como esto y otros conceptos que veremos se vinculan con el contenido de organización perceptiva. Luego inicia con la presentación del primer concepto que era referente a atribuciones, también se utiliza una presentación y se hizo uso de algunos ejemplos. Para esta actividad se hace referencia a la Red de reconocimiento; Principio: Proporcionar múltiples formas de representación y Pauta: Proporcionar opciones para la comprensión; Se resalta ideas y características principales, se ejemplifican con algunas situaciones, de igual manera se solicita a los estudiantes desarrollen algunos ejemplos (Anexo 5).

Para el desarrollo, los equipos ya previamente conformados, se organizan para presentar su fenómeno social, además del concepto, presentan los casos o situaciones, éstos son referentes a primera impresión, estereotipo, conformidad, atracción interpersonal; así como explicar que factores intervienen y cómo éste influye en nuestra percepción y actitud o comportamiento. Las estudiantes inician sus presentaciones, cada equipo expone su tema y casos, se apoyan usando infografías, presentaciones en Genially, Canva o Google. Algunos equipos utilizan imágenes o

casos para representar y explicar el concepto. Se hace énfasis en la Red de reconocimiento; Principio: Proporcionar múltiples formas de representación y Pauta. Proporcionar opciones para la percepción: se presentan diversos materiales sobre el tema a abordar (videos, infografías, textos) que están disponibles en Classroom. Por otro lado, la Red estratégica; Principio: Proporcionar múltiples formas de acción y expresión y Pauta: Proporcionar opciones para la expresión y comunicación; al poder utilizar múltiples herramientas para la construcción de la situación; y sobre la misma red, la Pauta: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas; se facilita material para la información. Y la Red afectiva; Principios: Proporcionar múltiples formas de implicación y Pauta: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia, la actividad fomenta y requiere la colaboración de los integrantes de cada equipo; se varía el nivel de exigencia, ya que supone un reto para los estudiantes (Anexo 5).

Durante las presentaciones de los equipos, la docente intervino al finalizar cada presentación, para apoyar al equipo aclarando dudas o profundizando en algún concepto necesario. En esta parte de la sesión, los estudiantes hacen comentarios, preguntas, también hay preguntas a ellos. Se cierra la clase, se dejan los temas pendientes para la siguiente sesión.

La docente inicia la sesión retomando información de atracción interpersonal, que fue el último tema que presentó en la sesión anterior. Posteriormente la docente retoma los temas de la clase anterior, se hacen algunas preguntas a los estudiantes, con el objetivo de reforzar el contenido.

Para el desarrollo, los equipos restantes hicieron su presentación sobre la influencia social de la percepción, desarrollando los temas de conformidad y obediencia. Del mismo modo la docente interviene al finalizar cada presentación, se desarrollan dudas, preguntas y se profundiza en algún aspecto relevante.

Para la parte final, se realiza un cierre de la secuencia, se retoman contenidos del proceso de percepción, principios de organización y se enlazan con los vistos en las últimas dos sesiones; se hace un consenso sobre la importancia de percepción social y la influencia social, sobre cómo ambas intervienen en la manera de percibir el mundo y la respuesta que damos a éste. Esta última actividad recae en la Red afectiva; Principio: Proporcionar múltiples formas de implicación y Pauta: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia al utilizar el feedback, retomando y clarificando los elementos del tema.

Finalmente, se dan las instrucciones para la última actividad, y se les facilita un documento para autoevaluar su desempeño a lo largo de la sesión. También se solicita que realicen una evaluación a la práctica por parte de la docente (Anexo 5).

#### **4.4. Evaluación de la secuencia**

Para poder evaluar la secuencia didáctica se toman en cuenta el tipo de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. La evaluación diagnóstica tiene el objetivo de identificar los conocimientos y habilidades que tienen los estudiantes antes del

desarrollo de la secuencia didáctica; para esta evaluación se utiliza el instrumento Pre test del tema de Percepción.

La evaluación formativa, se produce con regularidad y durante el proceso de instrucción, es necesaria para poder visualizar la efectividad de las estrategias y recursos usados, para que, si fuera necesario, se realicen modificaciones al método de enseñanza. Para esta evaluación, se utilizó una rúbrica de observación para medir su desempeño en sus presentaciones y sus productos.

Finalmente, para la evaluación sumativa, que mide el rendimiento de un estudiante al final de la intervención, se considera el cuestionario Posttest, que nos ayuda a reconocer los conocimientos que aprendió.

## Capítulo 5. Método

### 5.1. Planteamiento del problema

La educación es un derecho universal de niños y adolescentes del mundo, cuyo fin es proporcionarles habilidades y conocimientos, además de brindar herramientas para su desarrollo, para ejercer sus derechos y tener conciencia de las obligaciones que conlleva vivir en sociedad, también buscar formar ciudadanos críticos, autónomos, capaces de tomar decisiones por sí solos.

En México no todos los niños se encuentran en igualdad de oportunidad al asistir a la escuela, según la UNICEF (2019), las desventajas sociales como son la pobreza y el pertenecer a una comunidad indígena, así como la violencia son factores considerables que imposibilitan el acceso a la educación. Estas causas son parte de una serie de características del entorno de los estudiantes, sin embargo, no siempre son determinantes, pero sí pueden acrecentar casos de bajo aprovechamiento escolar, y éste sí, puede resultar concluyente para la deserción.

Hay que enfatizar que no basta con ir a la escuela, pues con ello no se garantizan el aprendizaje por parte de los estudiantes, y es aquí donde se encuentra uno de los mayores retos de la educación, el poder brindar una educación a todos los niños, niñas y adolescentes, a pesar de la diversidad de sus características sociales, individuales, de conocimiento e intereses. Dicho desafío recae en las tareas de los docentes.

Los docentes tienen la responsabilidad de guiar, de enseñar los contenidos valorados por la sociedad, de generar reflexión y crítica, así como de proveer las herramientas

o técnicas que faciliten el proceso de aprendizaje y que encamine a los estudiantes a desarrollarse con autonomía. La tarea se vuelve más compleja, cuando el aula la constituyen estudiantes diversos en necesidades, motivaciones, conocimientos y habilidades, así como diferencias sociales, económicas, etc.

Además, los profesores no solo se enfrentan al reto de reconocer esta diversidad, la mayor incógnita se refiere en, ¿cómo se puede atender y trabajar con esas diferencias? considerando que hay propósitos que se deben cumplir en un tiempo determinado.

Los modelos tradicionales ignoran las características particulares de los estudiantes, con lo que no se garantiza un aprendizaje óptimo. Por otro lado, el uso de modelos que centren a los alumnos de manera activa y tome en cuenta las diferentes características cognitivas, afectivas, entre otras, es una mejor estrategia de cómo abordar el problema, esto requiere de docentes más conscientes y capacitados, comprometidos en atender esas particularidades que se presentan en los alumnos.

Por ello, considero relevante el proponer una estrategia que atienda a la diversidad, que no necesite ajustarse ante las particularidades de los estudiantes, pues su génesis radica en la flexibilidad de formas para acceder al contenido, por lo que puede ser utilizado de manera óptima y con la garantía que se desarrolle en todos los estudiantes el aprendizaje de los contenidos.

La propuesta consiste en diseñar y desarrollar una secuencia didáctica bajo el modelo del Diseño Universal para el Aprendizaje, y el tema que se considera para describir el modelo es: Proceso psicológico de Percepción.

El interés de utilizar el Diseño Universal para el Aprendizaje en dicho tema es que posibilita un desarrollo integral en los contenidos, ya que su premisa tiene como punto de partida la diversidad de los estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El Diseño Universal del Aprendizaje, está directamente relacionado con las TIC, ya que incorpora la tecnología como medio para que los estudiantes tengan acceso a diversos contenidos a través de los sentidos, es decir, no se limita a ofrecer un solo medio o forma para que se pueda acceder al contenido. El DUA ofrece más opciones y el estudiante elige la forma en que accede al contenido, porque le es familiar, motivante o se ajusta a sus demandas. Además, no se puede negar que la tecnología es uno de los grandes intereses de la sociedad y en el DUA se ampara con las tecnologías para poder desarrollar sus premisas.

Por lo anterior, la importancia radica en que el DUA, ofrece una alternativa para atender a la diversidad en el aula. Este tipo de variedad puede dar mejor garantía de la igualdad de oportunidad en el aula y con ello asegurar el aprendizaje.

## 5.2. Pregunta de investigación

¿El uso de una secuencia didáctica basada en el DUA favorece el aprendizaje del tema Percepción en estudiantes de bachillerato?

## 5.3. Objetivos

**General.** Diseñar y evaluar la efectividad de una secuencia didáctica basada en principios y pautas DUA para el aprendizaje del concepto de percepción en estudiantes de bachillerato.

### 5.3.1. Objetivos específicos

- Diseñar una secuencia didáctica basada en principios y pautas DUA para el tema de Percepción
- Adaptar la secuencia didáctica para desplegarla en la modalidad a distancia
- Implementar la secuencia didáctica con un grupo de bachillerato
- Evaluar la efectividad de la secuencia didáctica basada en principios y pautas DUA para el tema de Percepción
- Exponer los resultados del empleo de una secuencia didáctica basada en principios y pautas DUA



#### **5.4. Tipo de estudio**

El estudio es explicativo, ya que pretende establecer las causas de los sucesos o fenómenos a estudiar (Hernández Sampieri et al., 2014). Para el presente trabajo se pretende que el uso de una secuencia didáctica con principios y pautas DUA sea causal en un mejor desempeño al trabajar el tema de Percepción.

#### **5.5. Variables**

Se quiere evaluar la efectividad de una secuencia didáctica basada en los principios y pautas DUA en el aprendizaje del tema de percepción, por lo cual, las variables quedaron de la siguiente manera:

VI: Secuencia didáctica basada en principios y pautas DUA

VD: Aprendizaje del tema Percepción

En la siguiente tabla se desarrollan las variables y sus definiciones operacionales; además de las dimensiones e indicadores que consideran para la variable dependiente.

**Tabla 2: Definición operacional de las variables.**

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones*</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Independiente:</b>  Secuencia didáctica basada en principios y pautas DUA	Organización de actividades de aprendizaje que se realizarán con los estudiantes y para los estudiantes con la finalidad de crear situaciones que les permitan desarrollar un aprendizaje significativo (Díaz -Barriga, 2013).	1. Apertura  2. Desarrollo  3. Cierre	* 1.1. Activar conocimientos previos. 1.2. Resaltar la relevancia de objetivos. 1.3. Promover expectativas y creencias que optimizan la motivación.  2.1. Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales. 2.2. Clarificar el vocabulario y los símbolos. 2.3. Ilustrar ideas principales con múltiples medios. 2.4. Proporcionar opciones para la percepción. 2.5. Optimizar el acceso a las herramientas y los productos y tecnologías de apoyo. 2.6. Proporcionar opciones para la expresión y comunicación.  3.1. Evaluación 3.2. Desarrollar la autoevaluación y la reflexión. 3.3. Utilizar el feedback
<b>Dependiente:</b>  Aprendizaje del tema Percepción	Cuestionario de opción múltiple para medir el nivel de desempeño como indicador del aprendizaje del concepto de Percepción.  Rúbrica que evalúa los productos que exponen las formas de organización esquemática internalizada por los estudiantes del concepto de Percepción.	* 1. Proceso de percepción  2. Organización perceptual  3. Percepción e influencia social	1.1. Estímulo 1.2. Sensación 1.3. Percepción 1.4. Respuesta  2.1. La Gestalt 2.2. Constancia perceptiva 2.3. Ilusiones ópticas 2.4. Predisposición perceptiva  3.1. Percepción social 3.2. Influencia social

\*Los indicadores son retomados de los principios y pautas DUA

\*\*Las dimensiones que se expresan son consideradas a partir del programa de la DGENP que fue aprobado por el H. Consejo Técnico el 13 de abril del 2018 para la materia de Psicología, donde el tema de Percepción es considerado en la unidad III.

## 5.6. Hipótesis

Hi: “El uso de una secuencia didáctica basada en los principios y pautas DUA incrementa significativamente el aprendizaje del tema de Percepción en estudiantes de bachillerato”

Ho: “El uso de una secuencia didáctica basada en los principios y pautas DUA no incrementa el aprendizaje del tema de Percepción en estudiantes del bachillerato”

## 5.7. Tipo de diseño

Se trata de un diseño experimental de tipo pre experimental con pre prueba/ pos prueba para un solo grupo (Hernández Sampieri et al., 2014).

**Tabla 3. Tipo de diseño**

Grupo	Pretest	Intervención	Posttest
1	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

**Grupo.** Grupo de estudiantes de Psicología II de la Escuela Nacional Preparatoria # 2

**Pretest.** Prueba de percepción aplicada antes de la intervención.

**Intervención.** Desarrollo de una secuencia didáctica basada en principios y pautas DUA del tema de Percepción

**Posttest.** Aplicación de prueba de Percepción posterior a la intervención de la secuencia didáctica.

## 5.8. Muestra

Un grupo de tercer año de la ENP No. 2, que cursan la asignatura de Psicología en el horario vespertino, con un total de 54 estudiantes, 28 hombres y 26 mujeres cuyas edades oscilan entre los 17 y 18 años al momento de realizar la intervención.

La muestra es seleccionada por conveniencia, ya que supone un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación y no por un criterio estadístico de generalización; se trata de una muestra dirigida (Hernández-Sampieri et al., 2014). Para la investigación, no es posible generalizar los datos del grupo de bachillerato para el resto de los grupos de bachillerato, pues el grupo cumple con ciertas características.

### **5.9. Técnicas de recolección de datos**

Para la recolección de datos se tomaron los tipos: cuestionario y observación; para el primer caso se aplica un cuestionario estructurado y de preguntas cerradas en dos momentos; antes de la intervención y al finalizar, en un instrumento autoadministrado de manera individual, que se envió por medio de la herramienta Google formulario y fue contestado de manera sincrónica. Para la técnica de observación se utiliza una rúbrica que valora el desempeño durante el proceso de intervención, tomando en cuenta sus trabajos escritos y su actitud durante las sesiones.

**Tabla 4. Técnica de recolección de datos.**

<b>Objetivos</b>	<b>Interrogantes</b>	<b>Variables</b>	<b>Técnicas de recolección de datos</b>	<b>Fuentes</b>	<b>Análisis de datos</b>
1. Diseñar y evaluar la efectividad de una secuencia didáctica basada en principios y pautas DUA para el aprendizaje del concepto de percepción en estudiantes de bachillerato.	1.1. ¿El uso de una secuencia didáctica basada en el DUA favorece el aprendizaje del tema Percepción en estudiantes de bachillerato?	1.1.1. VI: Uso de la secuencia didáctica basados en principios y pautas DUA  1.1.2. VD: Aprendizaje del tema Percepción	*Cuestionario estructurado que mide el nivel de desempeño aprendizaje del tema Percepción (anexo 6)  * Rúbrica de observación (anexo 7)	Estudiantes de tercer año de la ENP #2 que cursan la asignatura de Psicología.	Para el tratamiento de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS. De acuerdo a Shapiro-Wilk se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas, para calcular si la diferencia de medias es significativa entre los momentos pre y pos test.

La validación de los instrumentos es necesaria pues garantiza una mayor precisión de los datos que arroja, así como eficacia de los resultados obtenidos.

Para la validación del instrumento se llevó a cabo el tipo de validez de contenido, para lo cual, se toma en cuenta la metodología propuesta por Escobar y Cuervo (2008), que diseñan una plantilla de cuatro categorías: claridad, coherencia, relevancia y suficiencia. La validez de contenido se hizo por juicio de expertos, es decir, opiniones informadas, con conocimiento en el tema y que son reconocidos como expertos, debido a su trayectoria académica y laboral, por lo que pueden dar evidencia, juicio y valoraciones. (Escobar y Cuervo, 2008). Para la validación por jueces, se contó con

la colaboración de diez expertos, que dan clases de la asignatura de Psicología en el nivel medio superior.

Como se mencionó para la validación de los ítems, se tomaron en cuenta las cuatro categorías que proponen Escobar y Cuervo (2008): 1. La suficiencia, que valora el nivel en los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta; esta se evalúa tomando en cuenta todos los ítems que conforman una dimensión. 2. Claridad, evalúa que el ítem se comprenda fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica sean adecuadas. 3. La coherencia, valora que el ítem tenga una relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo. 3. La cuarta categoría es relevancia, evalúa que el ítem sea importante, es decir debe ser incluido (Anexo 6).

Los niveles van del 1 al 4, siendo 1 no cumple con el criterio, hasta 4 alto nivel. Para el instrumento que se diseñó se obtuvieron los siguientes niveles.

La dimensión 3 que corresponde a la Influencia social sobre la percepción, maneja niveles de 4 para la suficiencia, la coherencia y la relevancia; se da un nivel 3 en cuanto a la claridad en los ítems 16, 17, 18; la sugerencia es referente a mejorar la redacción, se hacen los ajustes pertinentes.

Para la dimensión 2 que contempla los ítems de organización perceptiva, se da el alto nivel para las categorías de suficiencia, coherencia y relevancia; de igual forma hay niveles de 3 en tres de los ítems, las observaciones tienen que ver con la forma de

plantear las preguntas o la redacción, por lo cual se hacen las modificaciones pertinentes.

La dimensión 1, correspondiente al proceso de percepción, al igual que las anteriores, obtienen puntaje de 4 para suficiencia, coherencia y relevancia. En cuanto a la categoría de claridad, hay menores puntajes en los ítems 1, 3 y 5, ya que se sugieren cambios de contenidos o en el lenguaje utilizado, también hay observaciones de redacción, se hacen las modificaciones pertinentes sobre el lenguaje.

Con los resultados mencionados, se puede concluir, que los ítems que se consideran para una dimensión cumplen con la suficiencia; satisfacen en la categoría de coherencia, ya que los ítems tienen lógica con la dimensión y el indicador; los ítems son esenciales para ser incluidos, por lo que cumplen con la relevancia. En cuanto a la categoría de claridad, las observaciones en su mayoría fueron referidas a la redacción, lo cual se modificó.

Para la valoración de producto generado por los estudiantes, se consideró el uso de una rúbrica analítica, la cual, tomó en cuenta en sus rubros; la calidad y profundidad del contenido de los productos entregados, así como el dominio y la profundidad que lograron los estudiantes al presentar la información; es decir, se valoró las formas de acción y expresión que utilizaron; la presentación mediante un organizador gráfico y la presentación mediante una exposición oral.

La rúbrica consta de dos dimensiones, con un total de 6 ítems, cinco niveles de desempeño (anexo 7), con un nivel máximo a alcanzar de 30 puntos, cada nivel

describe las características que los estudiantes tuvieron que lograr o desarrollar en la tarea.

### **5.10. Procedimiento**

Para el presente trabajo se desarrollaron las siguientes actividades:

1. Recopilación de información para en primer término conocer el estado del bachillerato en México y describir el enfoque que prevalece en ENP, de igual manera se hizo mención del método DUA, sus antecedentes, pautas y principios; finalmente para completar este marco teórico se desarrolla el tema de Percepción donde se toman en cuenta las mismas dimensiones que se evalúan en el cuestionario.
2. Definición y estructura de los objetivos, la pregunta de investigación, operacionalización de variables, tipo de estudio y diseño, las hipótesis.
3. Diseño de un instrumento de evaluación para medir el nivel de desempeño académico como indicador del aprendizaje del tema. De la variable dependiente se consideran tres dimensiones con 10 indicadores, el total de preguntas ya con la validación por parte de los jueces fue de 20 preguntas para la versión final. Al momento de subir el cuestionario, la herramienta que se utilizó, modificó 1 ítems dejando un total de 21 preguntas, el ítem se tuvo que dividir, pues las características de la herramienta no permiten fuera presentado como originalmente se planteó. El instrumento fue validado por docentes especialistas en el campo de Psicología, a través de la técnica Validación por jueces.
4. Diseño y planeación de secuencias didácticas a partir de los principios y pautas DUA. Inicialmente se hizo una planeación para cuatro sesiones, pero estas



fueron reestructuradas y se terminó planificando cinco sesiones. Las actividades de la sesión se planificaron usando algún principio o pauta DUA.

5. Una vez que se cuentan con los datos del cuestionario pre y post test, se hace un análisis de los resultados entre las pruebas.
6. Se hace el análisis de los datos de la evaluación por medio de la rúbrica analítica de los productos desarrollados por los estudiantes.

### **5.11. Análisis de datos**

Para el tratamiento estadístico de los datos obtenidos se utilizó el programa SPSS. Se recopilaron medidas de tendencia central y medidas de variabilidad como desviación estándar y varianza.

Se hizo la prueba Shapiro-Wilk para verificar que los datos presentan una distribución normal, dicha prueba se recomienda para un número de sujetos menor o igual a cincuenta. La significancia resultó en  $p > 0.05$ , por lo que la decisión fue utilizar una prueba paramétrica para muestras relacionadas.

Para verificar las hipótesis se compararon las medias para el promedio de las respuestas del pre test y pos test, para ellos se utilizó la prueba t de student para muestras relacionadas, a fin de establecer si las diferencias del promedio entre el pre y el post test eran significativas.

Por último, para el análisis de datos se consideran los puntajes de respuestas correctas, se obtiene un promedio por estudiante y posteriormente un promedio total de los dos momentos el pre y el post test.

Es importante mencionar que, el cuestionario se aplicó a un total de 54 alumnos en alguno de los dos momentos, pero solo 43 responden al instrumento en los dos momentos de su aplicación, por lo que, para el análisis de datos solo se considera al segundo grupo, pues lo que se busca es conocer si el tratamiento fue significativo.

En un segundo momento se analizaron los valores arrojados por las rúbricas que evalúan los productos y presentaciones de los estudiantes durante las sesiones; en las rúbricas se obtiene un puntaje total y posteriormente se determina la valoración de acuerdo a la puntuación obtenida por cada estudiante.

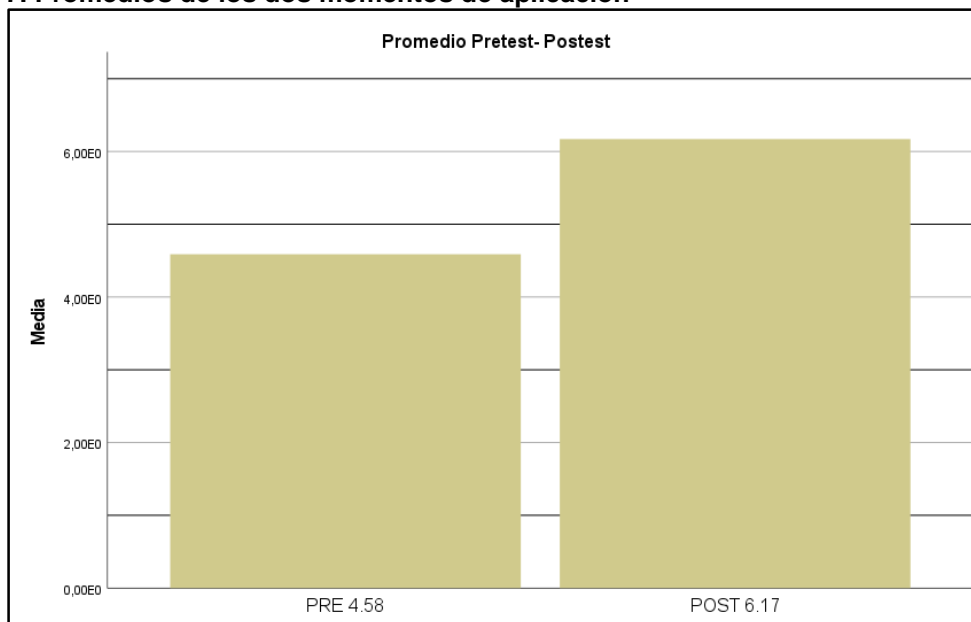
## **Capítulo 6. Resultados**

Para un análisis descriptivo se tomaron en cuenta los resultados de las pruebas pretest y posttest, así como las rúbricas que evaluaron los productos y las presentaciones de los estudiantes durante las sesiones. Durante el desarrollo de las sesiones se trabajó con 54 estudiantes, 26 mujeres y 28 hombres. Sin embargo, para el análisis del pretest y posttest, solo se tomó en cuenta el promedio de un total 43 estudiantes, pues fueron los participantes que contestaron la prueba en los dos momentos de aplicación.

### **6.1. Resultados pre y pos test**

Para realizar el análisis del pretest y posttest se compararon las medias obtenidas antes de la intervención y después de la intervención. Se puede observar (figura 7) que el promedio de los estudiantes antes de la intervención (PRE) fue de 4.58, con una desviación estándar de .7671; mientras que el promedio de la prueba posterior fue de 6.17, con una desviación estándar de 1.0708, lo que muestra que el promedio subió 1.59 puntos.

**Figura 7. Promedios de los dos momentos de aplicación**



- Las gráficas muestran el promedio obtenido por los 43 participantes antes de la intervención (Pre) y después de realizar la intervención didáctica (Post).

Hay que considerar que el promedio más alto que se obtuvo en la prueba pretest fue de 7.1, que corresponde a 15 puntos de un total de 21, fue obtenido por un solo participante; para el posttest, la misma puntuación fue alcanzada y/o superada por 18 estudiantes, por lo que hubo un incremento de más del 30% en el puntaje máximo obtenido en la primera aplicación.

A continuación, se muestran los estadísticos de medidas de tendencia central, arrojadas por el SPSS Statistics 28.0, correspondientes a la media de los promedios, media, varianza y desviación estándar del pre y pos test.

**Tabla 6**

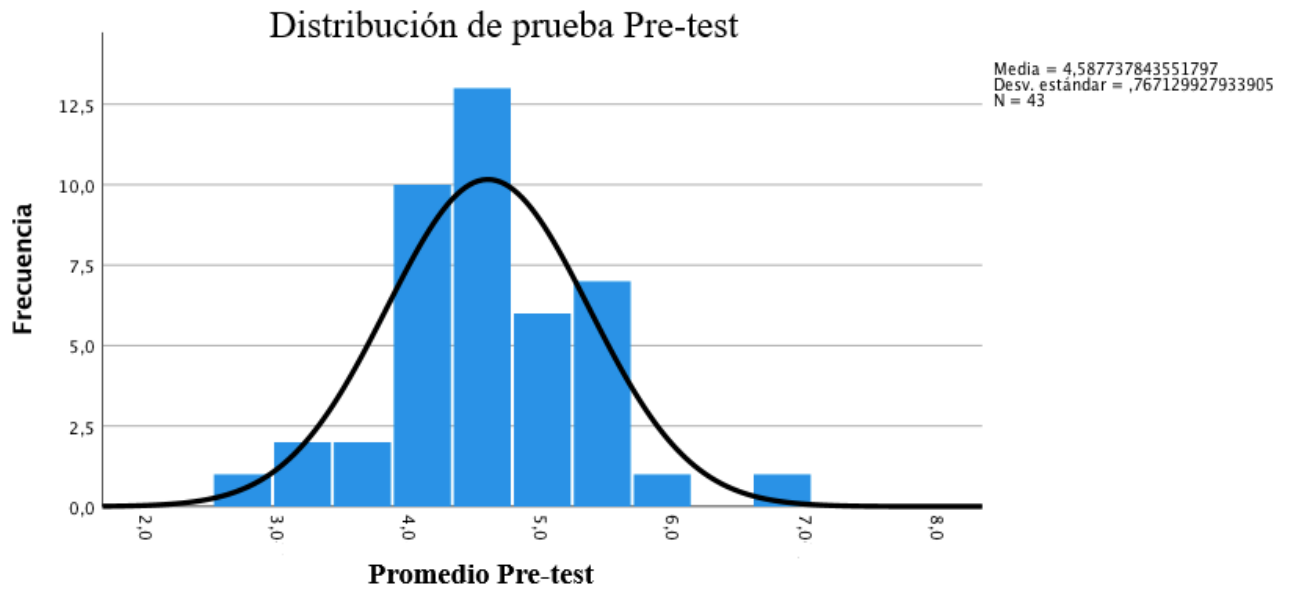
*Estadísticos descriptivos*

	N	Media	Error Estándar	Media	Varianza	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Pre	43	4.5877	0.116986	4.5454	0.588	0.7671	2.7272	3.8095
Post	43	6.1713	0.163311	6.1904	1.147	1.0709	6.8181	8.5714

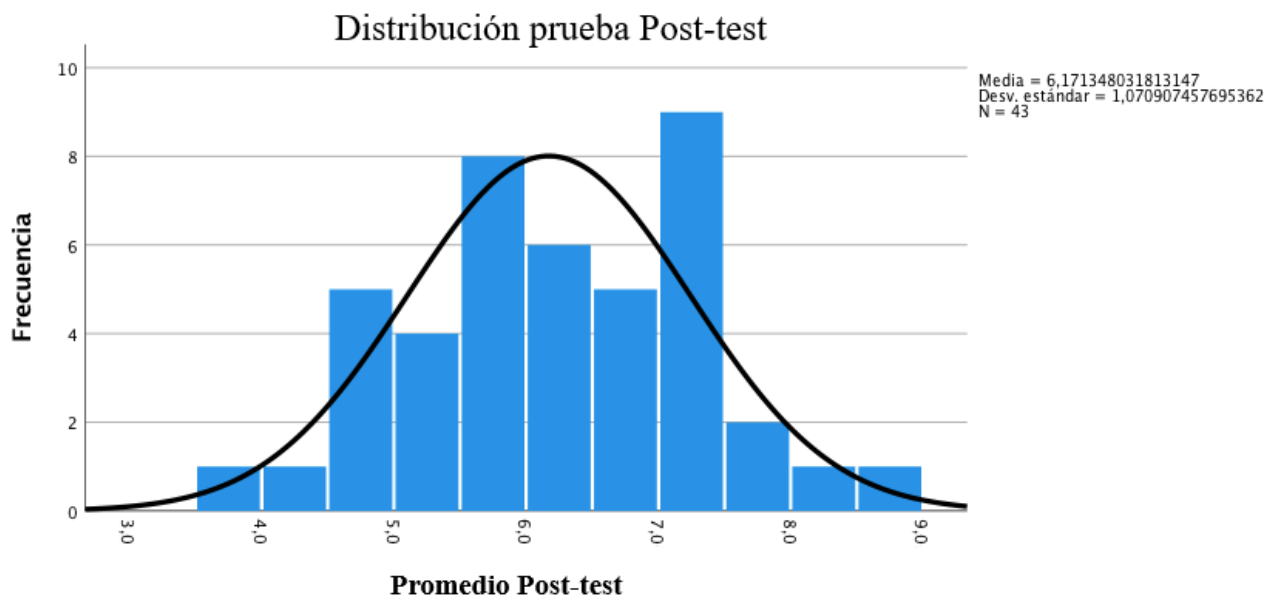
**Nota.** Se muestran los estadísticos descriptivos de las dos aplicaciones del instrumento de percepción como N el número total de participantes, la media y desviación estándar.

Se muestran las gráficas que permiten visualizar la distribución de los puntajes de la prueba pretest (Figura 8) y postest (Figura 9).

**Figura 8. Distribución prueba Pre-test**



**Figura 9. Distribución prueba Post-test**



Para analizar si hay diferencias significativas en las medias, primero se verificó que los datos presentan una distribución normal, para lo cual, se utilizó la prueba Shapiro-Wilk, que es la indicada para un número de participantes igual o menor a 50. El resultado arrojó que los datos presentaban una distribución normal, por lo cual se utilizó una prueba paramétrica.

**Tabla 7.**

***Prueba de normalidad Shapiro-Wilk***

	<b>Estadístico</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
<b>Pre</b>	0.951	43	0.064
<b>Post</b>	0.977	43	0.528

**Nota.** Se muestra la prueba de normalidad aplicada a la población, antes y posterior a la intervención. La significancia de Shapiro-Wilk es mayor a  $\alpha=0.05$ , por lo que la distribución se da de manera normal.

Ho: La población no sigue una distribución normal

H1: Hay una distribución normal

Criterios de decisión:

Si  $p \geq 0.05$  aceptamos la Ho, se rechaza H1

Si  $p < 0.05$  rechazamos Ho, se acepta H1

Una vez que se comprobó que existe una distribución normal, se analizaron las diferencias de medias con una prueba paramétrica. Para examinar las diferencias entre las medias del pre y del post test, se utiliza la prueba t de student, indicada para el contraste de diferencias significativas de las medias. Se retoman las hipótesis de trabajo planteadas, donde:

**H1:** “El uso de una secuencia didáctica basada en los principios y pautas DUA incrementa significativamente el aprendizaje del tema de Percepción en estudiantes de bachillerato”

**Ho:** “El uso de una secuencia didáctica basada en los principios y pautas DUA no incrementa el aprendizaje del tema de Percepción en estudiantes del bachillerato”

Para realizar la comparación se plantean las siguientes hipótesis para el análisis estadístico:

Ho: No hay un incremento en las puntuaciones de los estudiantes posterior a la intervención.

Ha: Hay incremento significativo en las puntuaciones de los estudiantes posterior a la intervención.

**Ho:  $\mu d \leq 0$**

**Ha:  $\mu d > 0$**

El nivel de significancia:  $\alpha=0.05$ , con 42 gl.

### **Criterios de decisión**

Si  $p \geq 0.05$  aceptamos la Ho, se rechaza Ha

Si  $p < 0.05$  rechazamos la Ho, se acepta Ha

En la tabla 8, se puede apreciar la diferencia que hay entre el pretest y el postest, además se precisa esta diferencia es significativa con entre las diferencias con el 95% de confianza.

**Tabla 8.**

*Diferencias de medias*

	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
<b>Pre-Post</b>	-1.5836102	1.21258982	.184918214	-1.9567903	-1.2104301	-8.562	42	<.001

Según el criterio de decisión a través del estadístico de la prueba t de student, muestra una diferencia significativa ( $T (-8.562) = 42, p=0.001 < 0.05$ ), que es estadísticamente significativo, por lo cual, se rechaza  $H_0$  y se acepta la hipótesis alterna. Con lo cual podemos afirmar con el 95% de probabilidad, que la estrategia didáctica basada en principios y pautas DUA que se desarrolló, mejoró el rendimiento académico en el tema de Percepción de los estudiantes.

De manera similar se analizaron las medias con una confiabilidad mayor,  $\alpha=0.01$ , para obtener un resultado más certero. El uso de una confiabilidad más alta, es para limitar las variables extrañas que pueden surgir durante las pruebas.

Por lo anterior, el criterio de decisión, con un nivel de significancia:  $\alpha=0.05$ , con 42 gl, quedaría de la siguiente manera.

Si  $p \geq 0.01$  aceptamos la  $H_0$ , se rechaza  $H_a$

Si  $p < 0.01$  rechazamos la  $H_0$ , se acepta  $H_a$

**Tabla 9**  
*Prueba t de estuden para muestras emparejadas con  $\alpha=0.01$*

	Diferencias emparejadas				Significación			
	Media	Desviación estándar	99% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	P de un factor	P de dos factores
			Inferior	Superior				
Prueba PRE- Prueba POST	-1.583610	1.2125898	-2.082532	-1.084689	-8,564	42	,000	,000

**Nota.** Se muestran los resultados t de student con una confianza del 99%, lo cual muestra que  $p=0.00 < 0.01$ , estadísticamente significativa.

El estadístico de la prueba t de student, muestra una diferencia significativa ( $T=-8.5624=42, p=0.00 < 0.01$ ), que estadísticamente se entiende como significativo, por lo cual, se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$ . Se puede afirmar entonces, con el 99% de

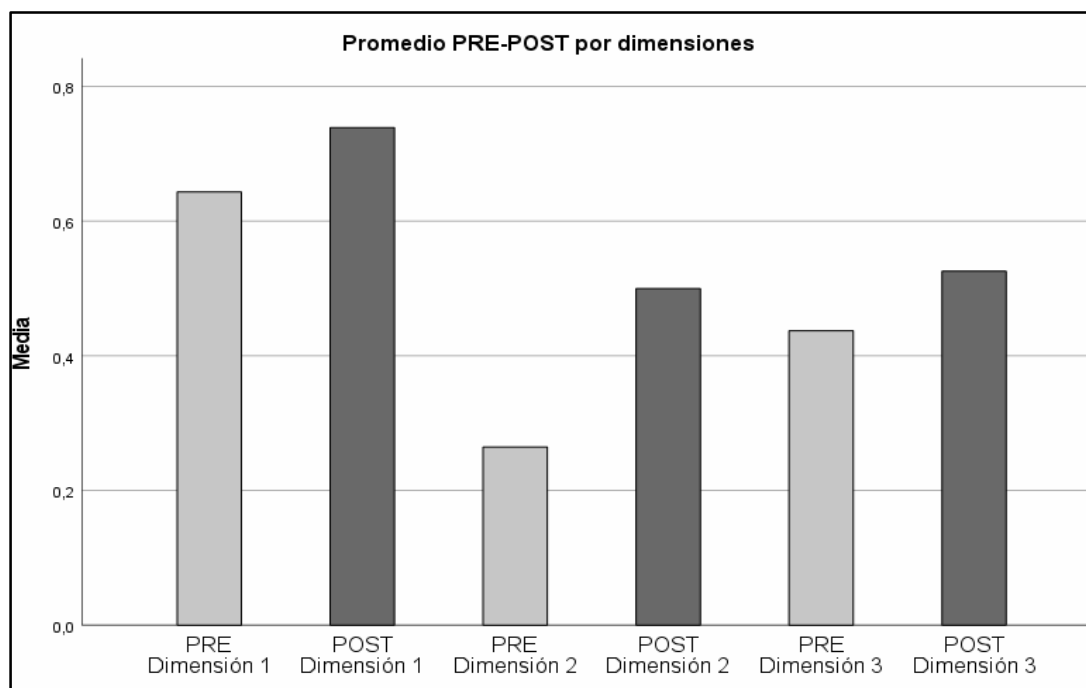


confianza que la estrategia didáctica con DUA que se implementó a los estudiantes, fue efectiva, pues mejoró el rendimiento académico del tema de Percepción.

### 6.1.1 Resultados por dimensiones

Se analizaron los resultados obtenidos a través de las medias, de cada una de las dimensiones que integran el instrumento, que corresponden a cada uno de los subtemas abordados de Percepción. Si bien hubo un mejor desempeño académico en cada uno de los subtemas, hay dimensiones que obtienen mejores resultados; en la figura 10, se muestra una gráfica del promedio alcanzado en cada una de las dimensiones en los dos momentos de la prueba. A primera vista, en todas las dimensiones hay un incremento en el promedio.

**Figura 10. Medidas de las dimensiones pre-post test.**



- Se muestra cada uno de los promedios obtenidos en las dimensiones, el color gris representa las medias antes de la intervención (pretest), el color oscuro el promedio después de la intervención (postest).

Las diferencias de las medias de las dimensiones, se analizan con la prueba t de student para pruebas relacionadas, la tabla 10 muestra el promedio de cada dimensión, las diferencias de medias y la significancia de las diferencias.

**Tabla 9**

***Prueba diferencia de medias por dimensión***

<b>Dimensiones</b>	<b>Media Pretest</b>	<b>Media Posttest</b>	<b>Diferencia de medias</b>	<b>t</b>	<b>Sig. (bilateral)</b>
<b>1. Proceso de percepción</b>	.64341 *(.136208)	.7390 *(.14924)	-.095607	-3.925	<.002
<b>2. Organización perceptual</b>	.2645 *(.13141)	.5000 *(.15670)	-.23547	-7.618	<.001
<b>3. Influencia social</b>	.4372 *(.19151)	.5256 *(.18528)	-.08837	-2.412	<.020

**Nota.** \*Desviación estándar

La significancia de la prueba t de student se analizó a ( $\alpha=0.05$ ) para cada una de las dimensiones que conforman el instrumento de Percepción.

Ho: la calificación que obtienen los estudiantes en la dimensión en posttest es igual o menor a las del pretest

Ha: el promedio de los estudiantes en cada dimensión del posttest es mayor al de pretest.

Criterio de decisiones, si  $p \leq 0.05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna.

Los resultados muestran que existen diferencias significativas entre las medias antes de la intervención (pre) y posterior (post), pues los datos de la prueba t de student para la dimensión 1 ( $p=0.002 < 0.05$ ): dimensión 2 ( $p=0.001 < 0.05$ ); y dimensión 3 ( $p=0.020 < 0.05$ ); con lo que, como segunda conclusión, mencionaremos que hubo un incremento significativo en las tres dimensiones. Este incremento es mayor en las dimensiones 1. Proceso de percepción y la dimensión 2. Organización conceptual, incluso, hay un mayor incremento en la dimensión 2.

La tabla 10, muestra los ítems que conforman el instrumento, y la naturaleza de cada una de las preguntas que configuran cada dimensión. Al observar la tabla 9, la diferencia en medias es más significativa es en la dimensión 2. En la prueba pretest obtuvo el menor puntaje del resto de las dimensiones. Retomando las características de las preguntas que integran dicha dimensión, se podría sugerir que los estudiantes logran un incremento en la comprensión del subtema, es decir, reconocen los significados y logran entenderlos, compararlos o contrastarlos cuando se les presenta en diversos contextos o presentaciones; por lo que, es indispensable, lograr conectar un conocimiento nuevo con la información que poseen previamente. Una razón importante que podría describir los resultados, es el uso de imágenes, ya que, en la situación didáctica, también se vieron más motivados en la presentación del subtema.

**Tabla 10. Características de preguntas por dimensión**

<b>Dimensiones o subtemas</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Característica de la pregunta</b>
<b>1. Proceso de percepción</b>	1. La atención se dirige a los estímulos con las siguientes características, EXCEPTO: 2. ¿Cuál proceso se encarga de la selección de los estímulos disponibles en el ambiente? 3. ¿Cuál es el proceso encargado de detectar energía física a través de los órganos? 4. La transducción sensorial es la etapa donde la energía se convierte en excitación o inhibición de las neuronas. 5. Relaciona los estímulos con su receptor especializado.	Las preguntas se relacionan con conocimientos de conceptos, es decir, la definición sobre algo, qué es, qué hace, sus características y que se entiende a partir del estudio del tema.  Las preguntas quieren conocer si reconocen los procesos fisiológicos y cognitivos que se dan cuando se presenta la percepción, por lo cual, cuentan con un lenguaje técnico y propio del tema.
	6. La percepción es una representación real del mundo que nos rodea. 7. Es un ejemplo del proceso de arriba hacia abajo en la percepción. 8. La experiencia que poseemos sobre algo hace posible el procesamiento de abajo hacia arriba.	Las preguntas son de comprensión, es decir, se presentan ejemplos de la vida cotidiana, es necesario que los estudiantes primero reconozcan el concepto y posteriormente puedan asociarlo y contrastarlo cuando se presente desde diversos ángulos o contextos. El nivel cognitivo que se requiere es mayor, comprende los conceptos en sus múltiples representaciones, después de reconocer el

		concepto.
<b>2. Organización perceptual</b>	9. ¿Cuál es el principio elemental de la Gestalt, donde la información se organiza de manera simple? 14. La constancia perceptiva es la forma de interpretar un estímulo de manera estable cuando se presenta en diversa forma, color y tamaño.	Las preguntas hacen alusión a un nivel cognitivo de reconocimiento, según Marzano, ya que requiere evocar conceptos o definiciones.
	10. Relaciona la imagen con el principio de organización que representa. 11. Relaciona la imagen con el principio de organización que representa. 12. Elige la imagen que representa el principio de cierre. 13. Los principios de organización de la Gestalt se dan por el tipo de procesamiento de abajo hacia arriba. 15. Las ilusiones ópticas son percepciones de objetos o hechos que no son reales en el exterior. 16. La frase "Vemos al mundo según nuestras ideas", es un ejemplo de:	Las preguntas están integradas por un nivel de comprensión, que se refiere a la adquisición e integración del conocimiento. Los estudiantes requieren conocer el significado y trasladar el conocimiento a contextos nuevos, así como interpretar, comparar, contrastar, etc.  Para diseñar estas preguntas se utilizaron imágenes que ejemplifican los conceptos señalados.  Dadas las características de este nivel, se puede decir que hubo un incremento en la comprensión que lograron los estudiantes.
<b>3. Influencia social sobre la percepción</b>	17. ¿Cuál fenómeno explica las inferencias que hacemos sobre el comportamiento de otros? 18. Sesgo que lleva a valorar a una persona generalizando sus rasgos positivos o negativos. 20. Proceso por el cual nos conocemos y reflexionamos sobre nuestras características, cualidades y emociones. 21. La conformidad es la tendencia de las personas a cambiar su comportamiento u opinión por la influencia que genera un grupo.	En el caso de los ítems 17, 18, 20 y 21 de la dimensión 3, estos según Marzano, son de un nivel cognitivo 1 o de conocimiento, pues los estudiantes tienen que identificar una definición de un concepto dado o viceversa.
	19. La afirmación "A todos los estudiantes de bachillerato les gusta bailar reggaetón", es un ejemplo de: 21. La conformidad es la tendencia de las personas a cambiar su comportamiento u opinión por la influencia que genera un grupo.	Los ítems de esta casilla, pertenecen a un nivel cognitivo de comprensión, donde el estudiante tendrá que comprender un concepto que se encuentra dentro de un ejemplo o situación dada. Este nivel también hace alusión a contrastar, diferenciar, interpretar, entre otros.

De acuerdo a los datos presentados en la tabla 9, donde se muestran los resultados por las dimensiones que integran el instrumento, las puntuaciones más significativas se reflejan en la dimensión 2; por ello, se deduce que hubo una mayor ganancia en el desarrollo del subtema de Organización perceptual, en cuanto al cuestionario de opción múltiple que refleja al desempeño como indicador del aprendizaje del tema de Percepción.

La causa de los datos, podría ser consecuencia de las características de las preguntas dispuestas para dicha dimensión, pues la dimensión de Organización perceptual hace uso de mayor uso de imágenes, videos y ejemplos que clarifican el contenido, por ejemplo, no es posible explicar los principios de organización perceptual sin el uso de diversas imágenes o fotografías, de igual forma, los tipos de constancia perceptiva e ilusiones ópticas. Todos estos ejemplos, hacen alusión a cómo el cerebro va interpretando los diversos estímulos que se nos presentan.

Hay que añadir que tanto la profesora, como los estudiantes recurrieron a diversas formas de representación del contenido; la naturaleza del mismo, favorece la variedad elementos representativos; que apoyan y enriquecen los procedimientos de percepción o reconocimiento, lo cual, según Alba (2016), reduce las barreras en el acceso a la información clave, pues el presentar los temas de diversas formas, hace posible que los estudiantes personalicen el acceso al contenido, de acuerdo a su familiaridad, interés o comodidad; que a su vez sugiere un beneficio en la comprensión de los contenidos y un aumento en el interés.

La presentación de la información que se dio de formas más robustas, también, secundo a la motivación e intereses por parte de los estudiantes, los cual sugiere, que

proporcionar opciones para que los estudiantes se impliquen en mayor medida en su proceso de aprendizaje, como lo sugiere el principio para las redes afectivas.

## 6.2. Resultados de rúbricas

Para la evaluación del proceso se consideró el uso de una rúbrica analítica, la cual, tomó en cuenta en sus rubros; la calidad y profundidad del contenido de los productos entregados, así como el dominio y la profundidad que lograron los estudiantes al presentar la información.

La valoración del desempeño para los resultados de la rúbrica, se dan conforme a la puntuación total obtenida y se agrupan en la tabla 11:

**Tabla 11. Valoración de desempeño rúbricas**

<b>Puntuación total</b>	<b>Valoración</b>
25-30	Excelente
20-24	Bien
15-19	En proceso
10-14	Insuficiente
5-9	Deficiente

\*Se muestra la agrupación de las puntuaciones y la valoración que representa cada agrupado.

En la tabla 12 se presenta la frecuencia y el porcentaje de estudiantes para cada nivel de desempeño dispuestos en la rúbrica, que recordemos se conforma de dos dimensiones, fueron evaluados un total de 54 estudiantes. Como se observa, no hay datos que representen al nivel insuficiente y al nivel deficiente; es decir, los datos se concentran en puntajes mayores a 15 y hasta 30 puntos, que son representativos de los niveles En Proceso, Bien y Excelente respectivamente.

El porcentaje acumulado entre los niveles de Bien y Excelente es del 63% de los estudiantes, mientras que los estudiantes que se encuentran en un nivel En proceso es de 37%.

El nivel que tiene una puntuación que oscila entre los 15 a 19 puntos, se caracterizan por que los productos presentados por los estudiantes abarcan solo algunas de las ideas principales, también se encuentran en el desarrollo de lograr sintetizar y/o organizar la información de manera precisa, donde se logre captar la esencia del contenido y el seguimiento del formado sea óptimo. En cuanto a la expresión y manejo del contenido, aún se encuentran en proceso de vincular el contexto con el tema.

**Tabla 12. Porcentaje de estudiantes para cada nivel de desempeño**

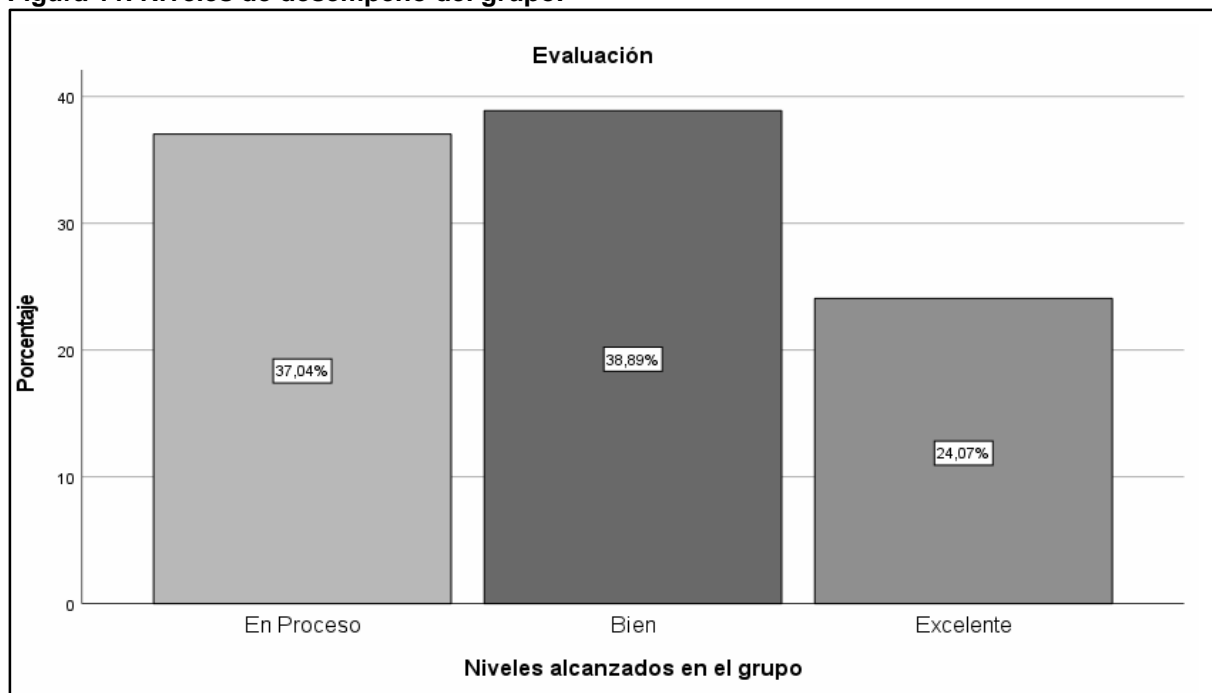
<i>Evaluación rúbrica</i>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Proceso	20	37,0	37,0	37,0
	Bien	21	38,9	38,9	75,9
	Excelente	13	24,1	24,1	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

- Se muestra la frecuencia para cada nivel alcanzado por los estudiantes, de acuerdo a los criterios de evaluación, la tabla muestra el porcentaje para cada nivel del total de los grupos.

El mayor porcentaje en el que sitúan los estudiantes, es una valoración de Bien (20-24 puntos) con un 38.9%, el nivel se caracteriza por tener un buen desempeño para organizar la información, representarla y exponerla; abarcando la mayoría de los conceptos principales y haciendo usos de situaciones o ejemplos que clarifiquen los conceptos. Este nivel, ya precisa niveles cognitivos que requieren procesos de asociación, clasificación, especificación; tareas que son propias del nivel 3, que hacen referencia a procesos que demandan un análisis, una extensión razonada o

consciente del conocimiento, según la clasificación de Marzano y Kendall (Gallardo, 2009).

**Figura 11. Niveles de desempeño del grupo.**



- La figura 11 muestra los porcentajes alcanzados por los estudiantes para tres de los niveles de desempeño, los niveles de Insuficiente y muy insuficiente no representan ningún porcentaje del grupo, por lo cual, no se muestran en la gráfica.

El nivel de excelente, es el resultado de que los estudiantes mencionaron todas las ideas principales, secundarias, así como los ejemplos que las clarifican y que además hacen uso de otra información a través de la indagación para presentar sus presentaciones y explicaciones, es decir, los estudiantes indagan los contenidos en fuentes alternas, que les permite complementar profundizar en la información que se revisa, lo que sugiere un dominio de autorregulación del aprendizaje, y con ello nuevamente queda de manifiesto una mayor motivación o interés, que requiere la implicación de las redes afectivas. El nivel, a comparación del anterior, requiere procesos cognitivos de autorregulación, primero al realizar investigaciones, donde los estudiantes se plantean preguntas y a través de su indagación son respondidas; y al proponerse metas, trazan tareas que requieren un mayor compromiso. Si bien el nivel

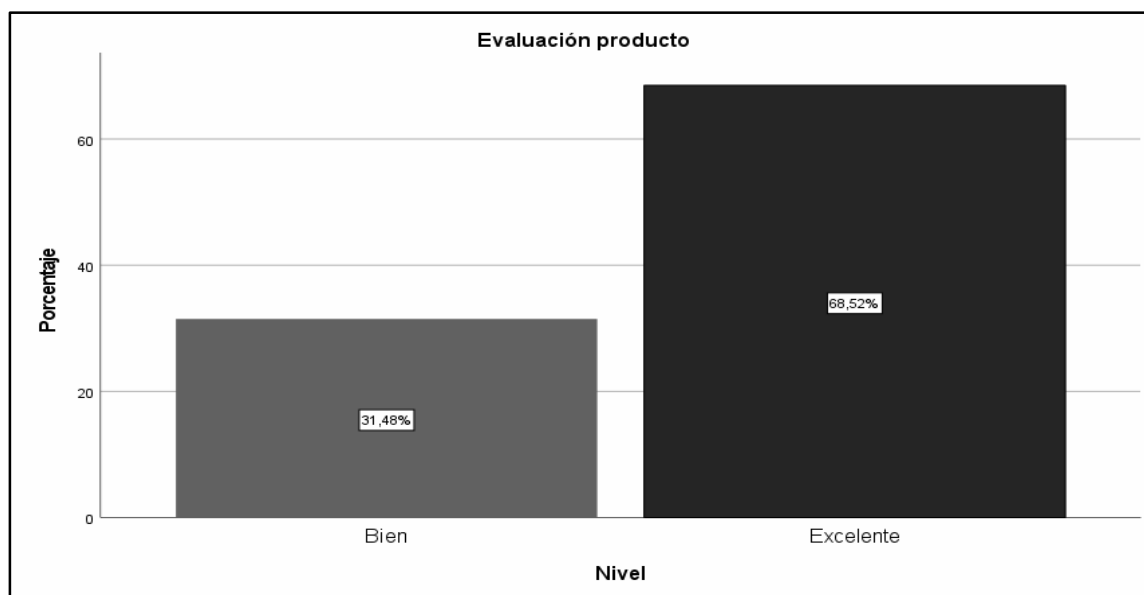


anterior, también hay un establecimiento de metas, el proceso cognitivo del nivel 4, es superior y estimula se logre un aprendizaje significativo de mayor alcance.

A continuación, se hace un desglose entre la evaluación del producto (Figura 12) y la evaluación de las exposiciones realizadas por los estudiantes (Figura 13). Se puede observar, de forma general, hay un mejor desempeño en la presentación del contenido de manera gráfica (infografía, mapa mental, etc.), que al presentar la información de forma oral.

En la figura 12, se muestra que los niveles alcanzados por los estudiantes en el organizador gráfico, se centran entre los niveles de excelente y en mayor medida el nivel 4 (bien). Con lo que se puede concluir que hay una mayor disposición y facilidad al presentar y organizar la información de manera escrita. Otro factor importante es la diversidad de formas en la que pueden presentar el contenido, así como, los andamios que ofrecen las diversas plataformas para la organización y la creatividad de los productos. Es decir, la familiaridad que tienen con las plataformas o aplicaciones pudo ser un factor importante para el desarrollo eficaz de los trabajos (Anexo 8).

**Figura 12. Niveles de desempeño del producto**



- Se muestran los niveles logrados por los estudiantes en la presentación gráfica de los productos elaborados.

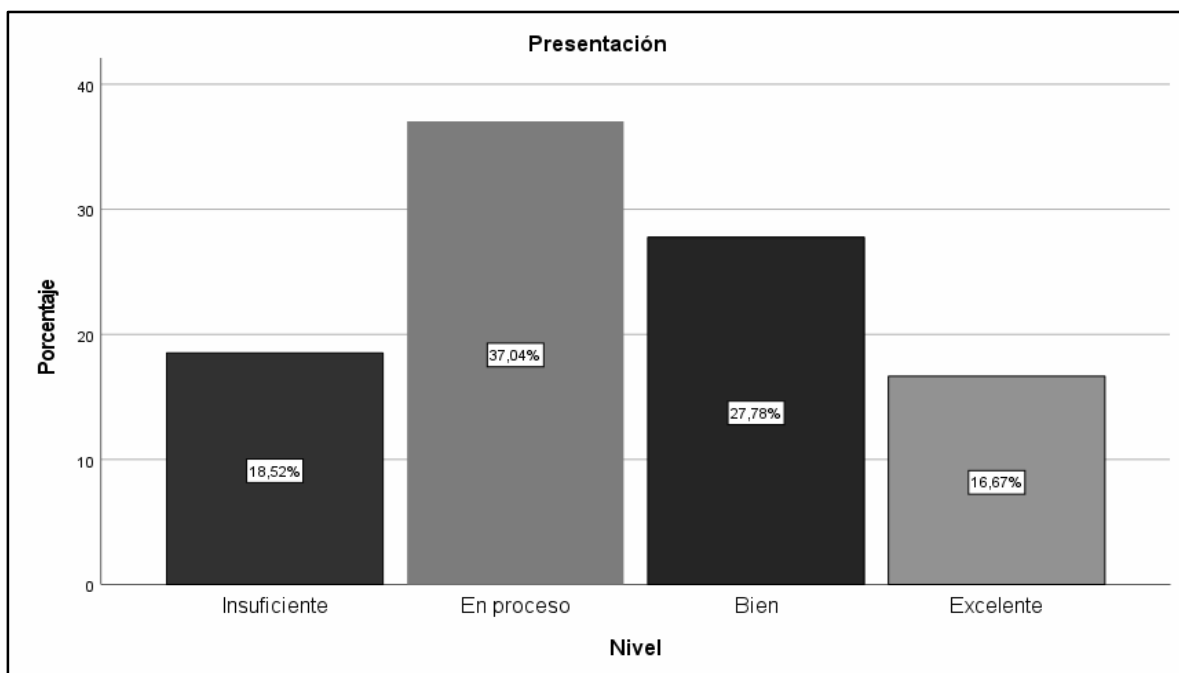
En el caso del rubro de la exposición del tema, como vemos en la figura 13, el mayor porcentaje de los estudiantes se centra en el nivel 3 (En proceso), lo cual sugiere, que se encuentran en el camino a la comprensión y uso de todas las ideas relevantes que se revisan en los temas, o donde la explicación del contenido se realiza de forma general, pero no profundiza en el tema, es decir, se reproduce la información.

Seguido el nivel 4 (Bien), con un 27.8% donde los estudiantes tienen un dominio de las ideas principales del tema, así como, las ideas que pueden clarificar los conceptos; lo que refleja que se consolida una comprensión de la información por parte de los estudiantes. Además, los estudiantes que alcanzan este nivel y el superior, reflejan que han profundizado en el tema y mencionan diversos contextos en los que se puede presentar el fenómeno presentado.

El nivel insuficiente se refiere a estudiantes que no demostraron tener un dominio del tema, pues confunden conceptos, presentaban información que no era acorde al tema

o no lograron explicar la vinculación de los conceptos con el contexto. Un factor importante a considerar es la comodidad o facilidad que tienen los estudiantes para exponer cualquier tema. Hay estudiantes que se sienten más dispuestos y con más confianza a la hora de realizar una presentación, en comparación con otros compañeros, que mencionan a la timidez como un factor que les afecta a la hora de realizar dicha tarea.

**Figura 13. Niveles de desempeño en la presentación**



- Se muestran los niveles logrados por los estudiantes en la presentación y la comprensión del tema

Estos resultados muestran, que es necesario trabajar con los estudiantes en cuanto a las maneras de expresión que tienen de desarrollar el contenido, haciendo más eficiente la habilidad y en un primer momento darles la confianza y la seguridad de poder hacerlo. Por ejemplo, el que tengan un buen resultado en la presentación y organización, tiene que ver con el hecho de que los productos se desarrollan en equipo, muchos miembros generalmente pueden llevar el liderazgo y encaminar la

estrategia o recursos que desarrollan para el logro de la tarea en cuestión; pero la actividad se complejiza, cuando se tiene que presentar la información de manera oral, y donde cada estudiante tiene que mostrar sus habilidades de manera individual.

Esto se puede alcanzar valorando sus habilidades actuales, y guiándolos de forma más efectiva en el procesamiento de la información, la visualización, pero sobre todo de la manipulación.

A continuación, se presentan algunos de los elementos incorporados, como materiales y recursos utilizados para la intervención; se incluyen algunas aplicaciones y plataformas que ayudaron a presentar el contenido; asimismo, se incluyen algunos de los productos presentados por los estudiantes. En ellos se muestra, por ejemplo, la diversidad de maneras en la que se presentó alguno de los contenidos; por ejemplo, en la figura 16, se muestra una captura de pantalla de Classroom, donde se proporcionaron videos, artículos, ilustraciones, infografías, etc., a los que los estudiantes podían recurrir para consultar y generar los productos a evaluar. Además, la información se presentaba de manera expositiva por parte de la docente y con ayuda de algunos ejemplos y presentaciones interactivas (figura 15), o los juegos (figura 17) que ayudaban a reafirmar el conocimiento y permitían generar retroalimentación, además que para los estudiantes eran muy atractivos y motivantes.

Figura. 14. Mentimeter, herramienta utilizada para detección de conocimientos previos.

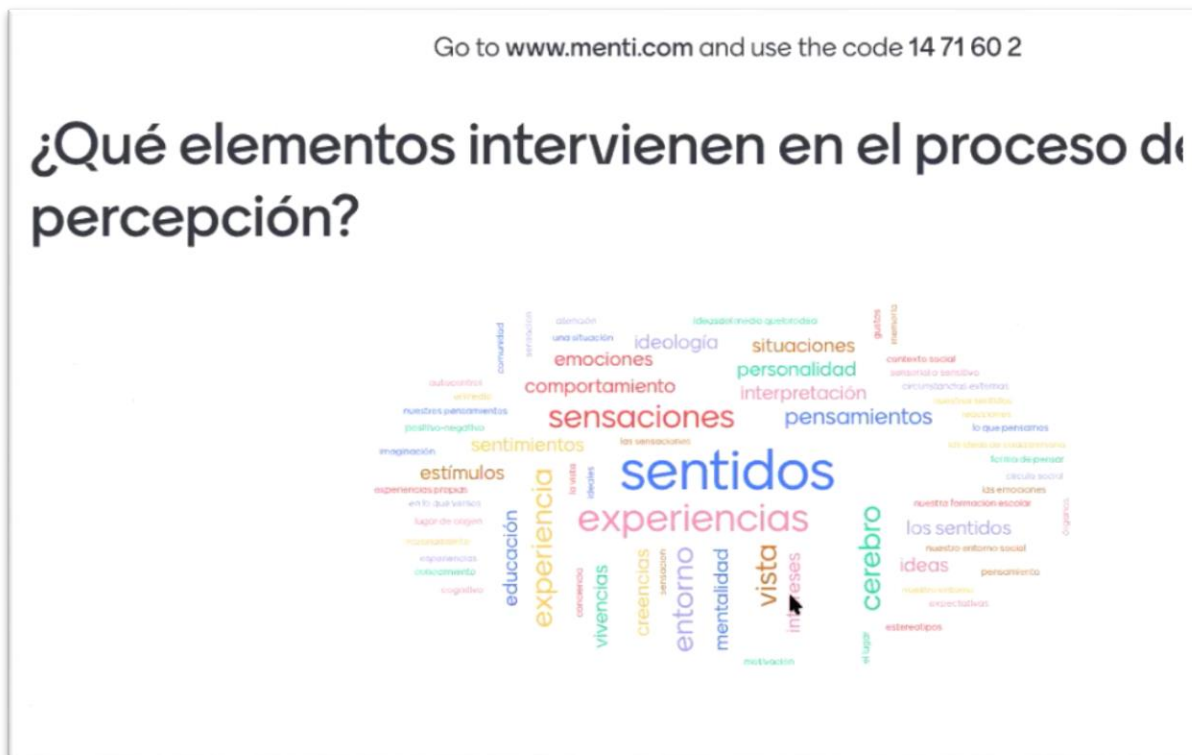


Figura 15. Genially, recurso utilizado para la exposición de contenidos

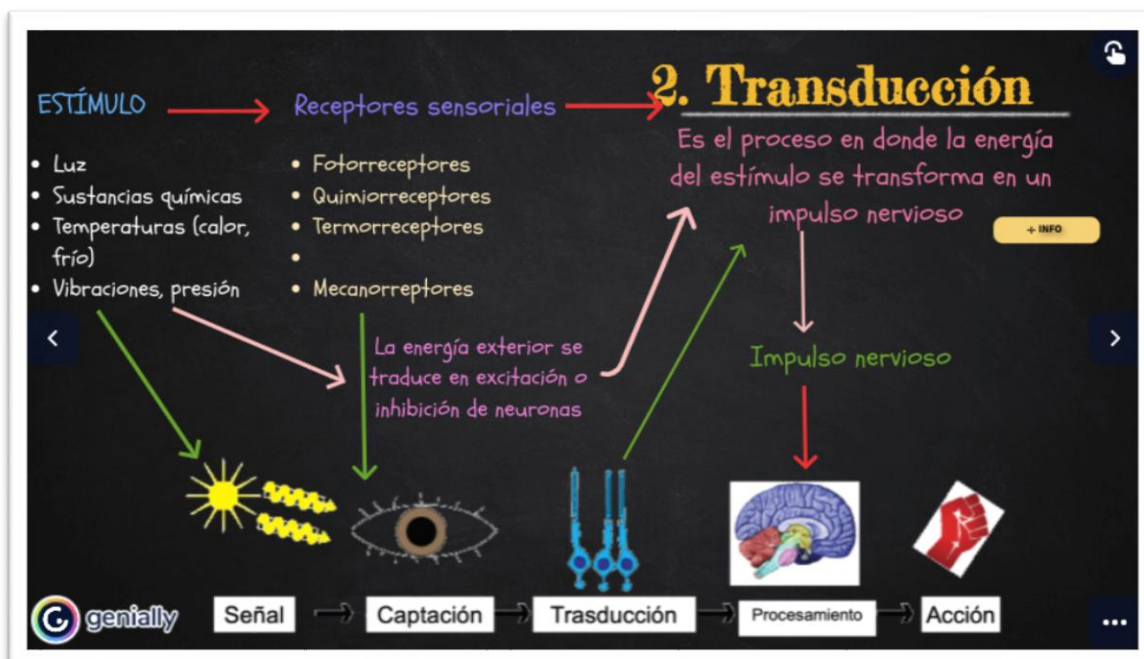


Figura 16. Diversidad de materiales para consulta de un contenido

Novedades Trabajo en clase Personas Calificaciones

## 2. Organización perceptual

Idalia Aragón publicó nuevo material: Material de consulta

Publicado: 19 ene.  
Estimados (as) estudiantes.

En esta sección encontraras diversos materiales con información sobre el "Proceso de percepción"; videos, artículo, infografías y libros; revisa el o los de tu interés para desarrollar la actividad.

Recuerda que puedes complementar la información con otros materiales, ten en cuenta que tienen que ser fuentes confiables.

	Oviedo, G. (2001). La def... PDF		ilusiones_ópticas_rgb.jpg Imagen
	9 Principios de la Gestalt... Imagen		Ilusiones ópticas.PNG Imagen
	PSICOLOGÍA DE LA GES... Video de YouTube 7 minutos		Perceiving is Believing: C... Video de YouTube 10 minut...
	García, G. (2014) Psicolo... PDF		Feldman, R. (2010). Psico... PDF

Figura 17. Juego tipo Jeopardi “

Proceso y organización perceptual

	A	B	C	D	E
\$100	\$100	\$100	\$100	\$100	\$100
\$200	\$200	\$200	\$200	\$200	\$200
\$300	\$300	\$300	\$300	\$300	\$300
\$400	\$400	\$400	\$400	\$400	\$400
\$500	\$500	\$500	\$500	\$500	\$500


ATRÁS  
 Guardar  
 Facilitar  
 Final  
 Administrar  
 Equipos

\$0	\$0	\$100	\$200	\$300
DYLAN	WILLIAM	DARNELL	EMA	CHUM

Figura 18. Evidencia A Dimensión 2 “Organización perceptual”

Figura es un elemento que existe en un espacio destacándose de lo demás.

Fondo es todo aquello que no es figura y se relaciona con él. Tiende a desaparecer debido al contraste.




Facilita descubrir nuevas posibilidades en nuestro entorno y en nosotros mismos.

Experiencias cognitivas organizadas, simétricas, simples y regulares.

**PRINCIPIO DE CIERRE, PROXIMIDAD**

**PROXIMIDAD**



Los elementos y figuras que están más próximos tienden a verse como una unidad relacionada, creando una asociación entre todos los elementos y aislarlos de otros. La cercanía puede ser en el espacio o en el tiempo.

Si los elementos individuales también son similares, tenderán a ser percibido como un solo conjunto a pesar de que sean elementos separados.

Nuestro cerebro tiende a completar las formas de la forma más organizada posible. Las formas cerradas y acabadas son más estables a nuestra vista, lo que hace que tendamos a cerrarlas y a completar la forma entera con nuestra imaginación.

El cerebro se enfocará en objetos que perciba incompletos para completar la información que falte.

**CIERRE**



Figura 19. Evidencia B Dimensión 2 “Organización perceptual”

**COGNITIVAS**

**INTERVIENE NUESTRO CONOCIMIENTO DEL MUNDO PARA CREAR ILUSIONES**

**\*DE AMBIGÜEDAD:**  
SON FIGURAS QUE PRESENTAN DOS ALTERNATIVAS DE PERCEPCIÓN NO SIMULTÁNEAS




(COMO EL JARRÓN DE RUBIN EN EL QUE PERCIBIMOS DOS CARAS O UN JARRÓN INDISTINTAMENTE).

**\*FICTICIAS (ALUCINACIONES):**  
IMÁGENES QUE EN REALIDAD NO EXISTEN. SUELEN SER CONSECUENCIAS DE ESTADOS DE ALTERACIONES MENTALES.



**\*PARADÓJICAS:**  
PRESENTAN OBJETOS IMPOSIBLES



**\*DE DISTORSIÓN:**  
ERRORES DE PERCEPCIÓN DEL TAMAÑO, LONGITUD, CURVATURA O PROPIEDAD GEOMÉTRICA.



(ESTA ILUSIÓN AFECTA LA VISIÓN PERIFÉRICA)



Figura 20. Evidencia C Dimensión 2 “Organización perceptual”

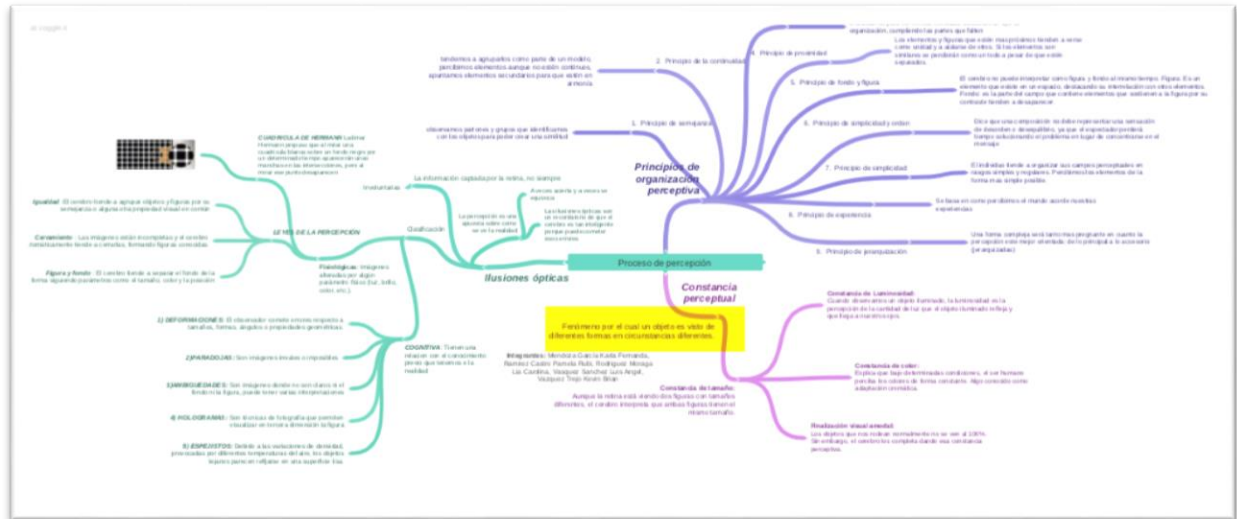


Figura 21. Evidencia A Dimensión 3 “Influencia social sobre la percepción”

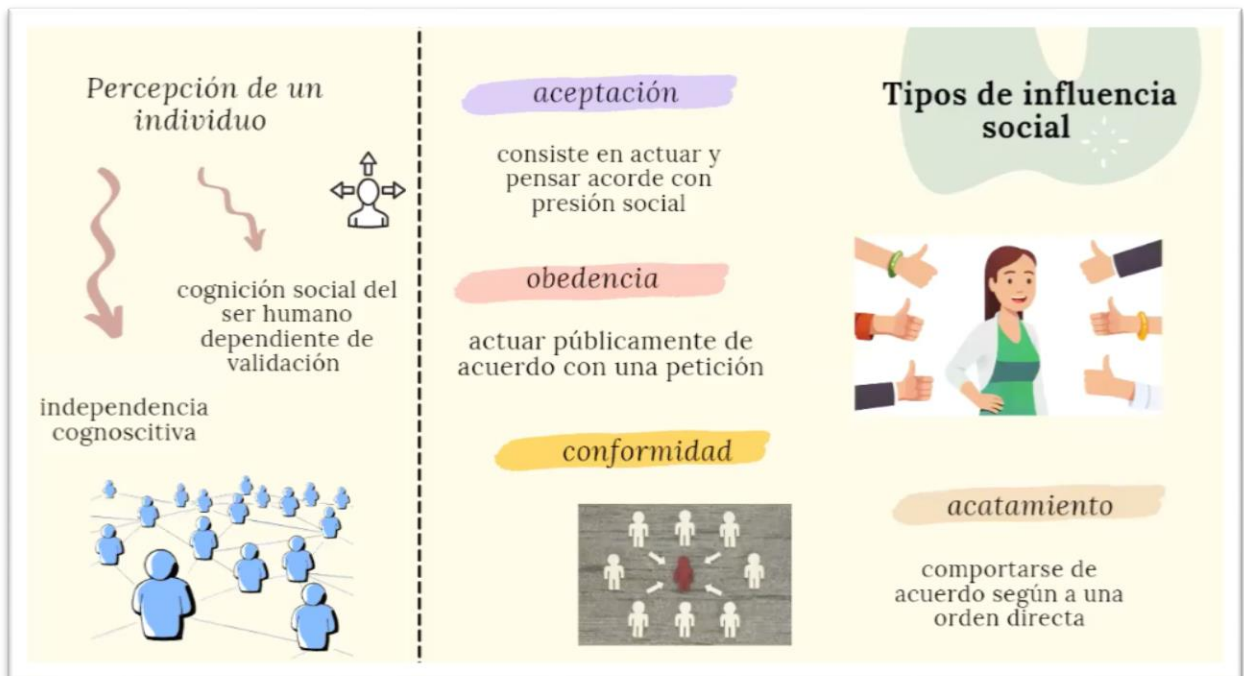




Figura 22. Evidencia B Dimensión 3 “Influencia Social sobre la percepción”



Figura. 23. Herramientas, recursos y producciones implicadas en la estrategia



- Se muestran algunos de los diversos recursos utilizados por la docente para coadyuvar a las redes de reconocimiento; recursos para las formas de implicación; y parte de las herramientas y productos para la red estratégica.

Un último elemento que es importante destacar y que no se consideró a la proyección del trabajo inicialmente, pero que es esencial mencionar debido a la importancia del hallazgo y que resultó debido al confinamiento a causa del SARS-CoV-2 (COVID 19).

La sociedad en sus múltiples escenarios de producción entró en estado de confinamiento; cerraron comercios de consumo no esenciales, empresas, así como escuelas de todos los niveles; surgió la necesidad de desarrollar y evolucionar estas actividades desde casa, como es el caso del bachillerato de la UNAM. Para el caso del proyecto, las actividades se realizaron a través de la plataforma por videoconferencia ZOOM y utilizando otras herramientas como Classroom, aplicaciones y herramientas que apoyan y sacaban provecho a las situaciones didácticas. La razón de la mención de este hecho, se debe, a la disposición y aptitud de los estudiantes ante el hecho de tomar clases a distancia. Si bien no se desarrolló un instrumento que recabó datos sobre la motivación, el interés o disposición de los estudiantes antes y al final de la estrategia desarrollada fue en un cambio notable.

Al finalizar la intervención didáctica, se realizó un cuestionario para conocer la percepción y la valoración sobre el método y estrategias utilizadas en la práctica docente; dentro de los comentarios que aportaron, una cuestión notable, fue el agrado e interés de que la práctica hiciera uso de diversos recursos, materiales, herramientas como juegos, que incluso les hicieron ver la disciplina con más interés, más dinámica, etc. A continuación, se muestran algunos comentarios, que dan cuenta de la percepción de los estudiantes sobre la situación didáctica.

**Figura 15. Percepciones de la intervención didáctica de los estudiantes.**

<p>“Los materiales de consulta también son buenos y ayudan a un mejor entendimiento sobre los temas. Gracias por sus clases :D”</p>	<p>“Me motivo lo suficiente para saber que la materia tiene muchas ramas y temas muy interesantes.”</p>	<p>“Me gustó mucho la practica que tuvimos en estas clases y el uso de materiales didácticos.”</p>	<p>“se encargó de darnos ejemplos claros, materiales para profundizar más en el tema, nos hizo participar en las sesiones y tiene un gran dominio del tema</p>	<p>“En general me pareció muy interesante toda la temática que trabajamos, me gustaron mucho los recursos que se nos proporcionaron.”</p>
<p>“Me gustaron mucho sus clases, los materiales que proporciono me fueron útiles y atractivos...”</p>	<p>“me gusto mucho el uso de varias plataformas gratuitas y fáciles de usar además del contenido de los trabajos que me proporcionaban la información útil y parte del contexto de lo que ocurre”</p>	<p>“me gustaron mucho las clases ya que fueron interactivas e interesantes , además de que siempre hubo respuestas a las dudas y pudimos aprender en un ambiente muy agradable”</p>	<p>“Los materiales de consulta también son buenos y ayudan a un mejor entendimiento sobre los temas.”</p>	<p>“lo que mas me gusto fue cuando jugamos en equipos, creo que el grupo nunca había participado tanto,”</p>
<p>“Sus clases me resultaron atractivas, me agradó que fueran muy dinámicas y que utilizaran diversos recursos de aprendizaje para no caer en la monotonía, además aprendí mucho.”</p>	<p>“Me gustó mucho la manera de impartir las sesiones (...) ya que las hacía dinámicas, utilizando distintos materiales de apoyo, además nos daba la confianza de participar y exponer nuestras dudas.”</p>	<p>“me gustaron bastante por que el (...) contenido de la profesora y la forma en que adaptó los temas a diversas circunstancias hicieron las clases nada tediosas y muy interesantes al igual que los materiales que nos proporciono a mi en lo personal me hicieron ver otra cara de la psicología”</p>	<p>“desde que empecé el año me han gustado clases que no solo sean la explicación del tema si no el uso de la gran variedad de herramientas que nos proporciona el internet y esta sesiones lograron enseñarme y entretenerme.”</p>	<p>“atractiva e interesante los temas que expuso la maestra al igual que me agrado mucho la manera de hacernos comprender el tema; su método me pareció muy bueno y sobre toda las actividades y la forma de interactuar con nosotros fue muy eficaz”</p>
<p>En general me pareció muy interesante toda la temática que trabajamos, me gustaron mucho los recursos que se nos proporcionaron.</p>	<p>“...las actividades, a pesar de esta nueva modalidad fueron cómodas, y atractivas, me gustó que nos pusiera videos, actividades como juegos.”</p>	<p>“la forma en que vimos los temas y los explico me hizo conectar unas cosas junto con otras y su importancia.”</p>	<p>“Me gustaron mucho sus clases, los materiales que proporciono me fueron útiles y atractivos”</p>	<p>“Fue muy buena, explica todo muy bien, las actividades que nos dio nos motivaron a participar, es paciente con los alumnos y tiene disposición a solucionar algún problema o duda que se tenga, es buena maestra. (=”</p>

- Se muestran parte de los comentarios respecto a la situación didáctica

Como se puede observar, los estudiantes mencionan que la diversidad formas de mostrar los contenidos fueron interesantes, se sintieron más atraídos a las actividades que se pedían e incluso mostraron disposición para indagar más sobre los temas abordados. Consideran en gran medida, que las herramientas y materiales utilizados fueron didácticos, así como un buen aprovechamiento de muchos de los recursos tecnológicos que ofrece la tecnología, como aplicaciones, juegos, videos, entre otros.

## Capítulo 7. Discusión y conclusión

De acuerdo a los resultados del postest, hay incremento significativo en las puntuaciones de los estudiantes posterior a la intervención con un nivel de confianza del 95% y 99%. Por lo que la intervención con principios y pautas DUA en una secuencia didáctica, según los resultados descriptivos, favorece el aprendizaje de los estudiantes del tema de percepción.

Los resultados del desempeño mejoran en medida que los estudiantes se sienten más interesados por el tema (como muestran los datos de la dimensión 2), y gracias a la variedad de formas de acceder a la información, así como a representarla.

El cuestionario planteaba preguntas de niveles de identificación, asociación, comprensión, etc.; los estudiantes tuvieron que identificar el nuevo conocimiento y asociarlo con el que tenía disponible previamente en su campo cognitivo. Por ejemplo, en la dimensión 2 "Organización perceptual, que fue la más robusta para presentar el contenido, por la misma naturaleza del tema, los estudiantes tuvieron mejores resultados y el puntaje fue el que más incremento. Lo que sugiere que proporcionar más y diversas opciones para la percepción y comprensión, amplía las posibilidades de retener el contenido, pues los estudiantes al tener variedad de recursos, ayudan a la memoria y la transferencia; con la asistencia de imágenes, videos y/o ejemplos de la vida cotidiana, así como juegos; y con ello tiene existe una ampliación de que suceda la comprensión, y posteriormente mayores niveles cognitivos.

En cuanto a los resultados de la rúbrica analítica, hay un buen comportamiento en la calidad y profundidad de los productos entregados; los estudiantes obtienen niveles

de bien y excelente para desarrollar un organizador gráfico; que implica tareas como investigar, discriminar, organizar información. En cuanto a la calidad del producto hay niveles de bien y excelente para la evaluación del producto escrito, como se aprecia en la figura 12. Sin embargo, vemos un porcentaje de estudiantes, que se situaron en el nivel de insuficiente al exponer la información de manera oral, pues muchos no quisieron presentarse y le delegaron la actividad u otros miembros de los equipos, argumentando, temor o pena a que los grabaron y posteriormente ser objeto de burlas o por inseguridad para realizar la tarea, también hay que considerar variables como el poco interés o poco entendimiento por ser contenidos que pueden representar mayor complejidad.

En este sentido hay que retomar la confianza y pericia que tienen los estudiantes para este tipo de actividad, donde es necesario partir de la zona de desarrollo real y buscar que el estudiante logre su desarrollo potencial, en futuras intervenciones con DUA, tendría que ofrecerse partir de diversos niveles para la expresión, como propiciar ayudas para que el estudiante las integre al proceso; como comenzar a mencionar las ideas generales del tema, o expresarse de diversas formas, como la posibilidad de presentar su exposición por medio de algún video o audio.

También, como sugieren las pautas de verificación de DUA, minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones, así como promover estrategias que les generen motivación, asimismo, hay que ser consciente con la diversidad y cómo podemos atenderla y brindar retroalimentación oportuna para minimizar las barreras. Al presentar un organizador de forma oral o escrita, no solo se trata de acumular información, hay que darle un sentido y un significado propio; en el docente recae la responsabilidad de guiar el desarrollo de esta capacidad en el alumno, por lo que

también es posible considerar que estudiantes requieren un mayor acompañamiento o mayores andamios que potencien su proceso. Si bien, esto se llevó a cabo utilizando las retroalimentaciones que se realizaron a los trabajos escritos y a las presentaciones de los estudiantes, por cuestiones de tiempo, no fue posible ver los posibles avances en sus habilidades al presentar cualquier contenido, además, es posible que para lograr minimizar las sesiones de inseguridad se requiere un mayor tiempo de trabajo con el grupo donde se vaya generando un mayor grado de confianza.

Un hallazgo importante, fue referente al interés y disponibilidad que mostraron los estudiantes durante las clases y que expusieron al finalizar de las sesiones, pues esto, generó una considerable implicación por su parte.

La implicación de los estudiantes con su aprendizaje fue sustancial, pues fue necesario organizar y ejecutar tareas a partir de las determinaciones y sus intereses, que en gran medida se relacionan con la motivación y la metacognición; tareas de memorización, comprensión, planificación y autocontrol; lo que sugiere que los estudiantes desarrollaron un nivel de autorregulación y autonomía en las actividades desarrolladas. En este sentido las redes de reconocimiento y afectivas, suponen la génesis para que el estudiante puede implicarse en mayor medida en su proceso de aprendizaje, si hay una eficacia en las tareas y estrategias que implican dichas redes, existe una mayor posibilidad de que las pautas implicadas en las redes estratégicas progresen con eficacia y aumenten el éxito.

Si bien las tres redes son intrínsecas a los aprendices, pues cada estudiante toma en cuenta conceptos que le permiten reconocer con mayor o menor facilidad un nuevo contenido, cada uno y de acuerdo a sus características se encontrará en alguna medida motivado o interesado en el tema, de igual forma las acciones o estrategias

que establezca y desarrolla, depende de su pericia y experiencia. Pero hay que notar el papel importante que tienen las redes de reconocimiento y afectivas, pues su papel en la génesis del proceso de aprendizaje adquiere una gran relevancia, y el docente puede contribuir a las redes y a que el despegue del aprendizaje sea más eficaz, al momento de planear y configurar una serie de alternativas que le permitan al estudiante tener opciones y encontrar flexibilidad en dicho proceso. La figura que tiene el docente dentro de las teorías constructivistas es la de facilitador o guía, por lo que la labor del enseñante será esencial para potenciar las redes, específicamente, se puede interferir en mayor medida en las redes de reconocimiento y afectivas.

Se parte de la idea de que, presentar el contenido a trabajar desde diversos ángulos y con formas diferentes, se captó más el interés en los estudiantes y esto a su vez propicia un mayor compromiso por el efecto que tiene en las redes afectivas, toda persona al sentirse más motivado se implica en mayor medida con su tarea, lo que puede generar una mejora en los planes o estrategias para completar una tarea. Sin embargo, el modelo no hace alusión a que una red se active posterior a otra, aunque, esta conclusión se puede plantear como una hipótesis interesante a indagar. En toda la secuencia se utilizaron diversos recursos y materiales para presentar el contenido, los resultados de la dimensión dos, pueden ser resultado de una mayor motivación por contener temas y subtemas más cargados de ejemplos, imágenes, figuras, y contenido más llamativo para los estudiantes.

La tarea es ardua, depende de la voluntad y la dedicación del enseñante, y sin duda requiere mayor tiempo en la planeación, elección y desarrollo de recursos y materiales. Junto con esta tarea, es necesario brindar feedback, pues la



retroalimentación posibilita a los estudiantes conocer sus logros y las cuestiones que pueden mejorar, para evaluar su proceso y desarrollar habilidades de metacognición.

Otra cuestión importante que sucedió en el desarrollo de los subtemas dos y tres, fue que próspero un pensamiento científico, pues la Organización perceptual les dio respuestas a fenómenos físicos que suceden en el ambiente y de los que son parte como las ilusiones ópticas físicas o fisiológicas; ejemplos: ¿Por qué la luna se ve más grande o cerca en algunas situaciones? ¿Por qué una imagen parece que se mueve, pero sigue fija? Estas preguntas fueron expuestas, contestadas y compartidas por los estudiantes, pues su interés por las ilusiones ópticas los motivó a indagar más a fondo en el fenómeno y les permitió responderse y explicarlas a sus compañeros, por ejemplo, los tipos de ilusión; fisiológica, cognitiva y física.

Las preguntas si bien forman parte del diseño de la estrategia didáctica, pues al inicio de cada sesión se plantearon algunas que tenían que ser contestadas al finalizar, los estudiantes podían proponer otras que les resultaran pertinentes. Para el caso de la influencia social sobre la percepción, las preguntas tenían relación con la manera en cómo su comportamiento era influido por su forma de pensar o suponían, y como van desarrollando sus criterios a través del aprendizaje, por lo tanto cada grupo de estudiantes, pudo indagar sobre un tema de interés del repertorio y además lo vinculó con sus vivencias personales, en especial con los intereses que les competen en la etapa de vida que pasan; la adolescencia; unos hicieron mayor énfasis en las primeras impresiones, en cómo a partir de ellas se puede causar una buena o negativa o impresión y de qué depende esto; los estereotipos, que configura una organización cognitiva que es compartida por la sociedad y que en algunas formas les han afectado en lo individual; la atracción o la conformidad. Esto sin duda propició la elección

individual y la autonomía, que como sugiere DUA (Alba,2016) permite captar el interés de los estudiantes y con ello se desarrolla un mayor motivación e implicación en la tarea y en el logro de los objetivos.

Además, este tipo de fenómenos sociales lograron vincularlos y explicarlos con los principios de organización perceptual, pues como sugiere la teoría de la Gestalt, los principios de percepción aunque explican la manera en que se configura la información proveniente de los cinco sentidos en nuestra cognición, es especial la información visual; las explicaciones puede ampliarse para comprender las percepciones que tenemos del mundo y cómo se organizan y son responsables de dar sentido a lo que nos rodea y por ende a nuestro comportamiento. Por ejemplo, el principio de similitud que nos ofrece una explicación de cómo se desarrollan los estereotipos en nuestra cognición.

Tanto en los subtemas dos y tres, el desarrollo de la secuencia permitió en los estudiantes proponer preguntas y sus posibles hipótesis, y con la información que se dio en la sesión así, como las que ellos buscaron, contrastaron información y dieron respuestas a las preguntas que tanto la docente como ellos se plantearon; esto sin duda favoreció un razonamiento más científico.

Al optimizar la elección individual y los niveles de desafío, se les brinda opciones para mantener el esfuerzo y para captar el interés como plantean las pautas DUA (Alba, 2016). Respecto a los niveles de desafío y apoyos, pueden quedar entendidos con los ejemplos anteriores, ya que en un principio se le brindó el material para acceder a un contenido, luego ese material fue insuficiente para la exigencia de la situación, por lo que se vieron en la necesidad de indagar, la elección individual posibilitó que ellos mismo fueran desarrollando preguntas y buscarán hipótesis que posibilitaron

contestar los cuestionamientos, por lo que tuvieron que organizar también estrategias que les permitieran cumplir con la tarea; por lo que se puede concluir, que se dio un inicio o una actualización en sus capacidades de investigación y con ellos un razonamiento y esbozo del método científico, además de fortalecer habilidades como la organización y autorregulación.

Una importante conclusión, que respalda el aprendizaje significativo, es que los estudiantes al indagar un tema de su interés, profundizan en él y le dan una implicación de acuerdo a sus experiencias, contexto o utilidad, como en los casos mencionados; las ilusiones ópticas, los estereotipos, la conformidad, atracción interpersonal.

Sin duda las redes afectivas tienen un gran valor en el proceso, pues impactan y puede ser determinante para interiorizar los contenidos, la profundidad o el esmero; pues el valor y el sentido que le otorguen los estudiantes, conllevan a alcanzar un aprendizaje (Alba, 2016) o no.

Me parece esencial retomar las percepciones de los estudiantes respecto a la situación didáctica (Figura 15), pues debido a la situación que prevalece de la modalidad a distancia, muchos de ellos han tenido que abandonar sus clases, ya sea por alguna necesidad económica o porque las clases en esta modalidad no les parecen atractivas. Para esta última, circunstancia, es primordial que los docentes nos actualizemos, para así buscar que los estudiantes cambien su percepción y disposiciones ante la modalidad, y puedan sacar el mayor provecho a los beneficios que ofrece la tecnología.

Los estudiantes implementaron estrategias para identificar información certera, de otra imprecisa, para luego reconstruir el significado a través de la internalización; este proceso conlleva las tres redes, afectivas con la motivación e implicación; representación al acceder a las diversas formas y discriminarlas; y las redes estrategias, donde el estudiante tiene que planificar y representar el sentido de la información

### **7.1. Conclusiones**

Podemos decir entonces que ¿El uso de una secuencia didáctica basada en el DUA favorece el aprendizaje del tema Percepción en estudiantes de bachillerato? Sí, se vio favorecido el aprendizaje del tema de Percepción, sin embargo, hay que tomar en cuenta las siguientes variables para una mejor intervención futura.

DUA es un método que plantea como premisa trabajar con la diversidad y ser flexible, sin duda los estudiantes al finalizar la intervención se sentían más cómodos y más comprometidos, por tener varias opciones o estar más motivados, además de que se vio favorecida su creatividad.

Hay que tener presente que, el cambio tan repentino a la virtualidad, no permitió sacar todo el provecho a las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes en sus clases, lo que en un inicio se intentó, fue llevar una clase presencial a través de una pantalla, pero sin la interacción habitual del salón de clases; en pocos casos se sacó provecho de la grandes posibilidades que ofrecen las tecnologías, ante este reto; DUA, se plantea como un método que permite replantear el uso de estas herramientas

y el cómo poder adaptarlas a la situación didáctica, de manera que todos los estudiantes tengan la misma oportunidad de acceder a la educación, basándonos en su premisa de inclusión.

Como sugiere Alba (2016), los materiales y recursos que utiliza el docente son indispensables para el acceso de la información, buscando atender a todas las características del grupo, haciendo uso de las TIC se ofrecieron alternativas en el acceso y flexibilidad en su interacción, intentando atender a todos y sus particularidades, la diversidad puede captar su atención y propiciar la motivación, que involucra las redes representación y afectivas. Pero también, influye en la diversidad y uso de estrategias, que brindan una riqueza de formas de organizar y presentar un contenido.

La motivación fue un elemento primordial, ya que aumentó por el uso de variedad de herramientas, aplicaciones y materiales que contribuyó a mejorar la comprensión de los temas. La motivación tiene que ver con las metas académicas y las expectativas del estudiante, y se relacionan en gran parte con su emocionalidad y sus experiencias anteriores con la educación, haciendo énfasis en el contexto en el que nos encontramos inmersos, los estudiantes ya tenían algunas impresiones y experiencias de clases virtuales y además se experimentaba una situación desconocida y no fácil en todos los casos. Por lo que la motivación que se logró generar, sin duda fue un gran y valiosos logros en la práctica que se desarrolló con el grupo de preparatoria.

Sí bien existen métodos de enseñanza que incorporan un componente afectivo, uno respecto a la percepción y al proceso o estrategias, el argumento del DUA es ambiciosos, pues toma en cuenta a la diversidad y la posibilidad de trabajar con ella,

respetando las diferencias, tomando en cuenta esta diversidad al momento de planear y tomando en cuenta todos los niveles en los que se encuentran los estudiantes, a fin de promover un ambiente favorable para todos.

En otro sentido, si bien, el método parte de la premisa del diseño universal, que sugiere la planeación, de la situación didáctica considerando estrategias y actividades que tomen en cuenta a toda la diversidad, para no realizar adaptaciones posteriores; sin embargo, en este caso, sí hubo la necesidad de realizar adaptaciones durante la intervención, muchas de ellas referidas a la intención de captar el interés de los estudiantes, pues en un inicio su actitud era con poca disposición. Considero que la falta de sesiones previas para conectar con el grupo de estudiantes no amparo al iniciar la intervención con un mayor nivel de confianza, lo que pudo incidir en la implicación inicial de los estudiantes y el cansancio que tenía ante las clases en línea.

No podemos dejar de reflexionar en el desarrollo de cada sesión para evaluar su efectividad, quizás con el uso de algún diario, guías de observación, etc., ayude con el objetivo de mejorar la práctica y nos brinde información sobre las pautas que brindan mejores posibilidades para atender la diversidad y lograr un proceso de aprendizaje óptimo en todos los miembros.

Dadas las condiciones en las que se desarrolló la secuencia, el uso de las tecnologías de información y comunicación, fue imprescindible. Los participantes contaban con una computadora o celular y acceso fijo a internet, lo que sin duda fue favorable para la situación. Sin embargo, hay que considerar que no todos los alumnos del nivel medio superior de escuelas incorporadas a la UNAM cuentan con los medios o infraestructura para tomar las clases a través de las plataformas; es este sentido DUA, también debería de proveer a los grupos en esta situación formas y maneras de

acceder a la información; por lo que surge la pregunta de si esto no es de por sí una limitación para el método, pues parte de su desarrollo se deriva y se ampara del uso de las TIC.

Empero, DUA confiere un modelo dinámico, que retoma elementos claves de los paradigmas en educación, brinda atención a los procesos cognitivos del alumno, lo sitúa dentro de un contexto social que posibilita la interacción con otros, brinda andamios para lograr un aprendizaje óptimo, con la intención de que estudiante sea responsable del proceso; es bastante flexible y considera componentes elementales de las teorías más representativas del aprendizaje, por lo que la intervención en el proceso de enseñanza- aprendizaje puede ajustarse bien a los requerimientos del salón de clase.

Es importante mencionar las limitaciones que se experimentaron en el desarrollo de este proyecto.

En cuanto a los espacios y tiempos. Derivado de la disponibilidad de grupos y horarios, no hubo la oportunidad de tener un grupo de intervención y un grupo para comparar, que, sin duda, sugieren una mayor riqueza en los datos sobre la eficacia del método

Otra limitación significativa, es la poca investigación a nivel medio superior empleando DUA, ya que la mayor parte de los actores educativos que han utilizado como método DUA, han sido en el nivel básico y en proceso de lecto-escritura; lo que por otra parte brinda la oportunidad de que este proyecto, sugiere un aporte inicial y modesto, o un referente para futuras investigaciones que se quieran realizar en el nivel medio

superior. Incluso, poder ofrecer el método DUA, como un recurso de actualización docente; desarrollando investigaciones sobre la efectividad de su uso pedagógico en un grupo de docentes a nivel medio o superior.

## **7.2. Reflexiones finales**

Hoy más que nunca, surge la necesidad de transformar el proceso de la educación a través de las TIC, donde todas y todos los estudiantes tengan la misma oportunidad de acceder a ella y donde se garantice incluir la diversidad del alumnado en cuanto a capacidad, intereses, motivaciones y contextos y la calidad de educación que reciben. Por lo cual un reto que sigue siendo importante, es que todas y todos los docentes tengan una capacitación en el uso y función de las herramientas tecnológicas, ante esto, DUA puede funcionar en el proceso de actualización en las tecnologías y la atención a la inclusión.



## REFERENCIAS:

- Alba, P. C., Sánchez, H., Zubillaga del Río, A., y Sánchez, S. (2013). *Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), Traducción al español, (Versión 2.0)*. EDUCA-DUA.  
[http://www.educadua.es/html/dua/pautasDUA/dua\\_pautas.html](http://www.educadua.es/html/dua/pautasDUA/dua_pautas.html)
- Alba, P. C., Zubillaga del Río, A., y Sánchez, S. (2015). Tecnologías y Diseño implicaciones en la formación del profesorado. *RELATEC*, 14(1), 89-100.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5118309>
- Alba, P. (2016). *Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas*. Morata.
- Arnaut, A., y Giorguli, S. (2010). *Los grandes problemas de México*. Colegio de México.
- Ausubel, D., Novak, J. & Hanesian, H. (1983). *Psicología Educativa un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Barreda (2009). Neurociencia y su importancia en contextos de aprendizaje. *Revista digital universitaria DGSCA-UNAM*. 10 (4), 1-18.
- Camargo, A. & Hederich, M. (2019). Jerome Bruner: Dos teorías cognitivas, dos formas de significar, dos enfoques para la enseñanza de la ciencia, *Psicogente*, 13(24), 329-346.
- CAST (2018). *UDL and the learning brain*. Wakefield, MA. <http://www.cast.org/our-work/publications/2018/udl-learning-brain-neuroscience.html>
- CAST (2019) Página WEB Center for Applied Special Technology (CAST). Timeline. <http://www.cast.org/about/timeline.html#.XdTW2zJLgWo>

- CAST (2020). Página WEB Center for Applied Special Technology (CAST). Free Learning Tools. <http://www.cast.org/whats-new/learning-tools.html#.Xslue5NLgWo>
- CCH (2016). *Programa de estudio: Área de Ciencias experimentales. Psicología I-II*. UNAM. [http://www.cch.unam.mx/sites/default/files/programas2016/PSICOLOGIA\\_I\\_II.pdf](http://www.cch.unam.mx/sites/default/files/programas2016/PSICOLOGIA_I_II.pdf)
- CCH (2018). Misión y filosofía. UNAM. <https://www.cch.unam.mx/misionyfilosofia>
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y comunicación. Una mirada constructivista. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación* la, (25), 1-24. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99815899016>
- Coll, C., Onrubia, J. y Mauri, T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de Psicología*. Universidad de Barcelona, 38 (3), 377-400.
- Coll, C. y Monero, C. (2010). *Psicología de la educación virtual*. Ediciones Morata
- Coon, D. y Mitterer, J. (2010). *Introducción a la Psicología: el acceso a la mente y la conducta*. 12a. Ed. Cengage Learning
- DGB (2013). *Programa de estudio. Psicología I*. [https://www.dgb.sep.gob.mx/informacion-academica/programas-de-estudio/cfp\\_5sem/psicologia-i.pdf](https://www.dgb.sep.gob.mx/informacion-academica/programas-de-estudio/cfp_5sem/psicologia-i.pdf)
- DGB (2013). *Programa de estudio. Psicología II*. [https://www.dgb.sep.gob.mx/informacion-academica/programas-de-estudio/cfp\\_6sem/PSICOLOGIA\\_II.pdf](https://www.dgb.sep.gob.mx/informacion-academica/programas-de-estudio/cfp_6sem/PSICOLOGIA_II.pdf)
- DGB (2018). *Documento base del bachillerato general (MEPEO)*. SEP, GOB.
- DGCCH (2018). Plan general de desarrollo institucional 2018-2022. UNAM,

<https://www.cch.unam.mx/planeseinformes/2018-2022>

Díaz-Barriga, Ángel (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4 (10), 3-21.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2991/299128588003>

Díaz Barriga, F. & Hernández, R. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. McGraw-Hill.

DOF. (2008). *ACUERDO 442 por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad*. México: SEMS, GOB.

[http://www.sems.gob.mx/es/sems/sistema\\_nacional\\_bachillerato](http://www.sems.gob.mx/es/sems/sistema_nacional_bachillerato)

DOF. (2008). *ACUERDO 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato*. México: SEMS, GOB.

[http://www.sems.gob.mx/es/sems/sistema\\_nacional\\_bachillerato](http://www.sems.gob.mx/es/sems/sistema_nacional_bachillerato)

ENP (1996). *Plan de estudios*. UNAM,

<http://dgenp.unam.mx/planesdeestudio/index.html>

ENP (2018). *Programa Psicología*. UNAM.

[http://dgenp.unam.mx/planesdeestudio/actualizados/sexta-2018/1609\\_psicologia.pdf](http://dgenp.unam.mx/planesdeestudio/actualizados/sexta-2018/1609_psicologia.pdf)

ENP (2019). *Antecedentes ENP*, recuperado en:

<http://dgenp.unam.mx/acercaenp/anteced.html>

Escobar, P. J. & Cuervo, M. A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición* 6(1), pp 27-36.

Feldman, R. (2010). *Psicología con aplicaciones en países de habla hispana*. 8a. Ed. McGraw Hil Education.

Frade, R. (2009). *Planeación por competencias*. Inteligencia Educativa.

García, E.L. (2007). *Psicología General*. 3a. Ed. Patria.

García, C. (2009). *Manual de métodos de investigación para las ciencias sociales. Un enfoque de enseñanza basado en proyectos*. Manual Moderno.

Giedd, J. (2018). La plasticidad del cerebro adolescente. *Mente y Cerebro*. 3 (21), 10-16.

Guzmán, J. & Guzmán, R. (2016). *Estrategias y métodos para enseñar contenidos Psicológicos*. UNAM, Facultad de Psicología. [http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/convocatorias/Libro\\_Estrategias\\_y\\_metodos\\_para\\_enseñar\\_contenidos\\_psicologicos.pdf](http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/convocatorias/Libro_Estrategias_y_metodos_para_enseñar_contenidos_psicologicos.pdf)

Hernández, G. (2012). *Paradigmas en psicología de la educación*. Paidós Educador.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.

INEE (2019). La educación obligatoria en México. *Informe 2019*. [https://www.inee.edu.mx/medios/informe2019/stage\\_01/tem\\_05.html](https://www.inee.edu.mx/medios/informe2019/stage_01/tem_05.html)

Latorre, I., Catro, M. y Potes, C. (2018). Las TIC, las TAC y las TEP: Innovación educativa en la era conceptual. Universidad Sergio Arboleda

Mestre, N. y Palmero, C. (2004). *Procesos psicológicos básicos. Una guía académica para los estudios en Psicopedagogía, Psicología y Pedagogía*. McGraw Hill.

Morris, C. & Maisto, A. (2005). *Introducción a la Psicología*. Pearson Educación.

Muller, F. (1963). *Historia de la Psicología: De la Antigüedad a nuestros días*. FCE.

Navalles, G. J. (2010). Andanzas de la psicología social en México: historia, orígenes, recuerdos. *Polis* 6(1).

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-23332010000100003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-23332010000100003)

Oviedo, G. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales* (18) 89-96.

Pantoja, M. (1983). *Notas y reflexiones acerca de la historia del bachillerato*. IISUE-UNAM.

Papalia, D. (2012). *Psicología*. McGraw-Hill.

Ramírez, R. R. (Coord.) (2015). *Desafíos de la Educación Media Superior*. IBD.

Reimers, F. y Chung, C. (2016). *Enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI: Metas, políticas educativas y currículo en seis países*. FCE.

SEP. (2019). *Principales cifras del sistema educativo nacional 2018-2019*. GOB, DGPPEE.

[https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica\\_e\\_indicadores/principales\\_cifras/principales\\_cifras\\_2018\\_2019\\_bolsillo.pdf](https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2018_2019_bolsillo.pdf)

Schultz, D. y Schultz, S. (2011). *A History of Modern Psychology*. Wadsworth, Cengage Learning.

Scott, O., Steven, J., Namy, L. & Woolf, N. (2011). *Psicología. Una introducción*. Pearson Educación

UNICEF. (2019). Educación y aprendizaje. Noviembre, de UNICEF, México.  
<https://www.unicef.org/mexico/educaci%C3%B3n-y-aprendizaje>

Villarreal, M. y Avendaño, A. (2012). *Historia de la psicología*. Red Tercer Milenio.

Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20(2), 158–177.

Zorrilla, J. (2008). *El bachillerato mexicano: un sistema académicamente precario: causas y consecuencias*. IISUE-UNAM.

# Anexos

## Anexo 1

Sesión:1		Fecha: 12 de enero de 2021			
Docente titular: Mtra. Dolores Ortega González					
Docente en formación: Idalia Donaji Aragón López					
Número de estudiantes inscritos: 58					
Tiempo total: 90 minutos					
Unidad: III "Los Procesos Psicológicos: su operación y función"					
Tema: Proceso de percepción					
Contenidos clave: estímulo, sensación, transducción, atención, receptores sensoriales, habituación, percepción					
Objetivo de la sesión: Conocer los referentes que tienen los estudiantes sobre el proceso de Percepción					
Producto por evaluar: Cuestionario de opción múltiple					
Secuencia didáctica	Estrategia Didáctica	Preguntas Clave	Actividades	Tiempo parcial	Materiales
Apertura	Encuadre		<p>La docente menciona y explica el contenido a abordar, el objetivo que se pretende lograr, los tiempos.</p> <p>Establece las formas de trabajo, los recursos que se requieren y explica su uso (Classroom).</p> <p>Establece un reglamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajar juntos para alcanzar los resultados esperados.</li> <li>2. Asumir con responsabilidad las tareas asignadas.</li> <li>3. Mantener una actitud positiva durante las sesiones.</li> <li>4. Mostrar respeto a las opiniones de los demás.</li> <li>5. Comunicarse asertivamente.</li> </ol>	15 minutos	<p>Zoom</p> <p>Presentaciones google</p> <p>Classroom</p> <p>Equipo de cómputo</p>
	Cuestionario de opción múltiple	¿Qué saben sobre el tema de percepción?	<p>Se solicita a los estudiantes contestar un cuestionario de opción múltiple, se les da a conocer el objetivo del cuestionario, el tiempo, las instrucciones.</p> <p>El objetivo del cuestionario es tener un parámetro cuantificable de lo que saben acerca del tema que se desarrolla a lo largo de 4 sesiones.</p>	20 minutos	Formularios de google
	Detección de conocimientos previos	¿Qué es la percepción?	<p>Con ayuda de la aplicación de Mentimeter, se formulan las preguntas ¿Qué es la percepción? ¿Qué elementos intervienen en el proceso de percepción</p>	15 minutos	<p>Zoom</p> <p>Mentimeter</p>

		¿Qué elementos intervienen en el proceso de percepción?	-Se da a los estudiantes el link de la aplicación, junto con el código de acceso, -Los estudiantes contestan las preguntas en la aplicación y sus respuestas serán proyectadas en la pantalla de Zoom -Las diversidad de respuestas se socializan con todo el grupo -Se retoman algunas palabras que se consideren clave para la siguiente actividad.		
<b>Desarrollo</b>	Glosario	¿Qué elementos intervienen en el proceso de percepción?	El objetivo del glosario es para que se familiaricen con algunos conceptos y que puedan utilizar esta información en las actividades futuras.  -Se presentan las palabras claves que se retomaron de la actividad anterior y se agregan otras. -Se solicita integren equipos (5 personas) - Por equipos y con las palabras que se formularon tendrán que desarrollar un glosario -Las fuentes de consulta tienen que ser confiables -El glosario se desarrolla en un archivo de drive de uso compartido -La docente visita los equipos para aclarar dudas en caso de ser necesario	25 minutos	Zoom  Drive  Documentos google  Classroom
<b>Cierre</b>	Resumen de los objetivos	¿Qué aprendimos en la sesión?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se socializan algunos conceptos del glosario,</li> <li>● Se da la posibilidad de completarlo fuera y antes de la siguiente clase</li> <li>● Se menciona el objetivo del glosario</li> <li>● Se expone el contenido que se abordará en la sesión siguiente</li> <li>● El glosario se sube a la plataforma de Classroom en el apartado "Material de consulta"</li> </ul>	15 minutos	
<b>Anexos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ver bibliografía de consulta para los alumnos</li> </ul> 1.1 Cuestionario de opción múltiple					



## Anexo 2

<b>Sesión:</b> 2		<b>Fecha:</b> 14 de enero de 2021			
<b>Docente titular:</b> Mtra. Dolores Ortega González					
<b>Docente en formación:</b> Idalia Donaji Aragón López					
<b>Número de estudiantes inscritos:</b> 58					
<b>Tiempo total:</b> 100 minutos					
<b>Unidad:</b> III "Los Procesos Psicológicos: su operación y función"					
<b>Tema:</b> Proceso de percepción					
<b>Contenidos clave:</b> estímulo, sensación, transducción, atención, receptores sensoriales, habituación, procesamiento abajo hacia-arriba					
<b>Objetivo de la sesión:</b> Describir el proceso de percepción, los elementos que intervienen y la importancia que tiene para dar sentido a nuestro contexto.					
<b>Producto a evaluar:</b> organizador gráfico (mapa conceptual, mapa mental, cuadro sinóptico, red semántica, esquema)					
Secuencia didáctica	Estrategia Didáctica	Preguntas Clave	Actividades	Tiempo parcial	Materiales
<b>Apertura</b>	Preguntas a resolver	¿Cómo se da el proceso de percepción? ¿Cuál es la diferencia entre percepción y sensación?	-La docente inicia presentado las preguntas que se tendrán que responder al final de la sesión  - A tres o cuatro estudiantes al azar, les solicita responder las preguntas, se pueden ayudar del glosario que desarrollaron la sesión anterior.  -Retoma las respuestas y sus participaciones	15 minutos	Zoom  Presentación en Google
	Exposición	¿Cómo se da el proceso de percepción?	- La docente, utilizando una presentación en Genially dará una introducción del proceso de percepción, su definición; los procesos que convergen, como la atención, la sensación y sus pasos desde el estímulo hasta la interpretación que se hace de éstos; las modalidades sensoriales.  - Se invita a la intervención de los estudiantes para realizar preguntas que les permitan comprender mejor la información expuesta	20 minutos	Zoom  Presentación en Genially
<b>Desarrollo</b>	Organizador gráfico	¿Cómo se da el proceso de percepción?  ¿Cuáles son las modalidades sensoriales?  ¿Cuál es el procesamiento de arriba hacia abajo?	-La docente da las instrucciones para la siguiente actividad, -Los estudiantes se reúnen en equipos para desarrollar un organizador gráfico, que deberá contener los siguientes tópicos: En *Definición de percepción. En * Proceso de percepción (incluir los elementos que conforman el procesamiento) * Modalidades sensoriales * Procesamientos: arriba hacia abajo, abajo hacia arriba  Podrán utilizar el material que se encuentra en Classroom (infografía, vídeos, artículo, glosario, textos), pueden consultar otras fuentes, éstas tienen que ser confiables  -La docente visita los equipos para intervenir en preguntas o puntos que quieran compartir los estudiantes, también indaga sobre el material de consulta que eligió el equipo. - Les comunica que existe la posibilidad de presentarlo al grupo, por lo cual tienen que elegir a uno o dos miembros exponer a	40 minutos	Zoom  Classroom  Infografías  Videos  Artículos  Drive

			sus compañeros		
<b>Cierre</b>	Se resuelven las preguntas del inicio	¿Cómo se da el proceso de percepción? ¿Cuál es la diferencia entre percepción y sensación?	<p>-La docente solicita a uno o dos equipos presentar sus organizadores gráficos</p> <p>-Retoma las preguntas de inicio para que sean contestadas a partir de la información que se abordó, a dos estudiantes al azar</p> <p>-Solicita un ejemplo de la percepción en alguna situación</p> <p>*En caso de que los equipos no terminaran el organizador gráfico, se da la posibilidad de terminarlo fuera de la sesión y subirlo antes de la siguiente sesión a la plataforma de Classroom (sesión 2, actividad 1)</p> <p>Para terminar se recomienda visualizar un video de la Gestalt, a manera de introducción para la siguiente sesión.</p>	25 minutos	

**Anexos**

\* Ver bibliografía de consulta para los alumnos

1.1 Presentación de Genially

1.2 Rúbrica para evaluar organizador gráfico

### Anexo 3

Sesión: 3		Fecha: 19 de enero de 2021			
Docente titular: Mtra. Dolores Ortega González					
Docente en formación: Idalia Donaji Aragón López					
Número de estudiantes inscritos: 58					
Tiempo total: 100 minutos					
Unidad III. Los Procesos Psicológicos: su operación y función					
Tema: Organización perceptual					
Contenidos clave: Gestalt, principios de organización perceptual, constancia perceptual, ilusiones ópticas, predisposición					
Objetivo de la sesión: Revisar y comprender las diversas formas de configurar nuestra visión del mundo.					
Producto a evaluar: organizador gráfico					
Secuencia didáctica	Estrategia Didáctica	Preguntas Clave	Actividades	Tiempo parcial	Materiales
Apertura	Recabar conocimientos previos	¿En qué consiste el procesamiento de arriba hacia abajo?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se inicia la clase retomando el concepto de Procesamiento de arriba hacia abajo y se pregunta al azar</li> <li>-A otros estudiantes se les solicita un ejemplo del procesamiento de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba.</li> <li>-Se clarifican los conceptos con ayuda de ejemplos y de una presentación en Genially</li> </ul>	10 minutos	Zoom Classroom Artículos
	Exposición de introducción	¿Cuáles son los principios de organización perceptual? ¿Cuál es su función en la interacción con el medio?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presenta una introducción de la escuela Gestalt, su fundación, sus fundadores, objeto de estudio, etc., con ayuda de algunas de una presentación en Genially, también se mencionan principios básicos de organización Perceptual, con ayuda de imágenes.</li> <li>- Se solicita que vayan tomando apuntes</li> </ul>	15 minutos	Drive Genially
Organizador gráfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Los estudiantes se organizan en equipos mediante la herramienta de Zoom y realizan un organizador donde sintetizan los principios de organización perceptual.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Principios de organización perceptual de la Gestalt (pregnancia, figura-fondo, similitud, continuidad, proximidad, etc.)</li> <li>● Constancia perceptual (forma, tamaño, color)</li> <li>● Ilusiones ópticas</li> <li>● Predisposición perceptiva</li> </ul> </li> <li>-La docente pasa a cada equipo para conocer el proceso y aclarar dudas en caso de ser necesario.</li> </ul>		30	Zoom Drive Videos Infografías	
Presentación de los organizadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se solicita al azar a un equipo para que presenten su organizador gráfico.</li> </ul>		10 minutos	Zoom Presentaciones	

<b>Cierre</b>	Repaso final	¿Qué sabemos hasta ahora de percepción?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza un juego tipo Jeopardi con la aplicación <b>Factile</b>, el juego consta de algunas preguntas sobre el contenido de la sesión 1 proceso de percepción y organización perceptual.</li> <li>- Por equipo los estudiantes van seleccionando una casilla con diferentes puntuaciones.</li> <li>- Las puntuaciones dependen de si la casilla pregunta una definición, son ejemplos, o hacen referencia adaptar situaciones con lo mencionado en la teoría.</li> <li>- El cuestionario tiene el objetivo de revelar los conocimientos sobre estos temas y reforzar su aprendizaje.</li> <li>- Si los estudiantes contestan mal, existe la posibilidad que otro equipo pueda dar la respuesta y con esto retroalimentar los conocimientos del grupo.</li> <li>- La docente interviene en caso de que se genere una duda o se aclare un concepto.</li> </ul> <p>*La docente solicita terminar sus organizadores, y les informa que serán responsables de presentar el contenido la próxima clase.</p>	30 minutos	Factile
<p><b>Anexos</b> Rúbrica para organizador gráfico</p>					

**Observaciones sobre el desarrollo de la sesión:**

---

## Anexo 4

<b>Sesión:</b> 4		<b>Fecha:</b> 21 de enero de 2021			
<b>Docente titular:</b> Mtra. Dolores Ortega González					
<b>Docente en formación:</b> Idalia Donaji Aragón López					
<b>Número de estudiantes inscritos:</b> 58					
<b>Tiempo total:</b> 110 minutos					
<b>Unidad III.</b> Los Procesos Psicológicos: su operación y función					
<b>Tema:</b> Organización perceptual					
<b>Contenidos clave:</b> Gestalt, principios de organización perceptual, constancia perceptual, ilusiones ópticas, predisposición					
<b>Objetivo de la sesión:</b> Revisar y comprender las diversas formas de configurar nuestra visión del mundo.					
<b>Producto a evaluar:</b> Organizador gráfico y su presentación					
Secuencia didáctica	Estrategia Didáctica	Preguntas Clave	Actividades	Tiempo parcial	Materiales
<b>Apertura</b>	Introducción	¿Cómo estos principios o leyes influyen en la manera de percibir nuestro contexto?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La docente inicia con una introducción del contenido que se presentará, hace hincapié en que estos principios no solo se pueden implementar para explicar la percepción visual, sino la manera en que percibimos al mundo.</li> <li>- Da apertura para que los estudiantes inicien sus presentaciones</li> </ul>	10 minutos	
	Formas de trabajo	¿Cómo trabajaremos?	-La docente brinda tiempo para que los equipos de organicen para la presentación de su organizador.	5 minutos	
<b>Desarrollo</b>	Presentación	¿Cuáles son los principios de organización perceptual? ¿Cuál es su función en la interacción con el medio?	<p>Los estudiantes presentan su organizador, cada equipo presenta dos principios, se ayuda de imágenes para clarificar en qué consiste cada principio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios de organización perceptual de la Gestalt (pregnancia, figura-fondo, similitud, continuidad, proximidad, etc.)</li> <li>• Constancia perceptual (forma, tamaño, color)</li> <li>• Ilusiones ópticas (tipos de ilusiones)</li> </ul> <p>La maestra interviene al finalizar cada presentación para clarificar un concepto, en caso de ser necesario, o profundizar, así como hacer preguntas al grupo</p>	60 minutos	Zoom Genially Classroom Infografía Videos Mapas conceptuales Presentaciones Google
	Video		<ul style="list-style-type: none"> <li>-La docente hace un cierre de las presentaciones, de apertura para conocer si existen dudas o si desean agregar algo</li> <li>-Proyecta un video que contiene ejemplos y ejercicios sobre las ilusiones ópticas, para que tengan mayor</li> </ul>	10	Zoom YouTube

			claridad de la información.		
<b>Cierre</b>	Resumen	¿Qué aprendimos?	-Se recomienda un material final para reforzar el tema -Se hace un consenso sobre la importancia de reconocer estos principios de organización para entender ¿cómo percibimos a las personas y cómo esto influye en nuestra interacción social? -Se solicita que los estudiantes revisen el material disponible en Classroom sobre la Influencia social sobre la percepción para poder contestar las preguntas anteriores.	10 minutos	Zoom Classroom Infografías Videos Textos
	Comentarios finales		- La docente agradece de la participación del grupo, da apertura para comentarios finales, sugerencias, etc. por parte de los estudiantes.	5 minutos	
<b>Anexos</b> <i>Ver bibliografía de consulta para los alumnos</i> <i>Rúbrica para evaluar la presentación</i>					

**Observaciones sobre el desarrollo de la sesión:**

---



---



---



---

## Anexo 5

Sesión: 5 y 6		Fecha: 26 y 28 de enero de 2021			
Docente titular: Mtra. Dolores Ortega González					
Docente en formación: Idalia Donaji Aragón López					
Número de estudiantes inscritos: 58					
Tiempo total: 160 minutos					
Unidad III. Los Procesos Psicológicos: su operación y función					
Tema: Influencia social sobre la percepción					
Contenidos clave: atribución, primera impresión, estereotipo, conformidad, obediencia, autopercepción					
Objetivo de la sesión: Identifica los elementos de la percepción social y analiza las principales influencias sociales sobre la percepción					
Producto a evaluar: Rúbrica de presentación					
Secuencia didáctica	Estrategia Didáctica	Preguntas Clave	Actividades	Tiempo parcial	Materiales
Apertura	Introducción	¿Cómo estos principios o leyes influyen en la manera de percibir nuestro contexto?	- La docente inicia con una introducción del contenido que se presentará, hace hincapié en que los principios revisados anteriormente, no solo se pueden implementar para explicar la percepción visual, sino la manera en que percibimos al mundo.	10 minutos	
	Introducción	¿Qué es la psicología social? y la Psicología Cognitiva	-La docente da un panorama general sobre la Psicología Social, sus objetos de estudio y la importancia que tiene a nivel individual y social. -Hace un puente entre el tema anterior y la Psicología Cognitiva, para explicar la manera en que percibimos a los demás y como la influencia de ciertas ideas tienen repercusión en ella y en nuestra manera de actuar. -Mencionar a los fenómenos que dan una aproximación a estas interpretaciones, como las primeras impresiones, atribuciones, estereotipos, etc. -Pregunta si existen dudas al respecto y las aclara -Inicia explicando la teoría de la atribución, da algunos ejemplos y hace preguntas a los estudiantes. -Explica los sesgos que se dan en la atribución, durante las explicaciones trae a cuenta algunos de los principios de la Gestalt.	25 minutos	Zoom Genially Classroom Infografía Videos Mapas conceptuales
Desarrollo	Revisión y Presentación de casos	¿Cómo se pueden explicar las siguientes situaciones?	- En equipos previamente, se repartieron casos o situaciones. - Los estudiantes presentan las definiciones de cada fenómeno social. - Enlazan la teoría con algunos casos o situaciones que les posibilita clarificar la información. - Después de cada presentación se la docente interviene para clarificar o profundizar conceptos, el	55 minutos	Presentaciones Google Textos en PDF Canva

			<p>grupo realiza preguntas, las cuales son aclaradas por el equipo que presenta o por la docente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EL orden de las presentaciones es el siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Primeras impresiones</li> <li>● Estereotipos</li> <li>● Atracción interpersonal y autopercepción</li> </ul> </li> <li>-</li> <li>- Durante las presentaciones se recuerda la pregunta ¿cómo estos fenómenos influyen en nuestra percepción y actitud con los otros?</li> </ul> <p>*Se sugieren situaciones o casos, pero también se les dio la libertad de presentar otros. *El formato de sus presentaciones era libre, al igual que el nivel de profundidad de los temas</p>		
		¿Qué es la influencia social?	La docente realiza una introducción sobre la influencia social, menciona cuál es su función, y los fenómenos que explican sus diferentes naturalezas	10	Presentaciones Google
		Influencia social	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Los grupos restantes mencionan los tipos de influencia social como la conformidad y la obediencia. Explican por medio de diversos casos su impacto en la conducta de las personas y en los cambios de percepción.</li> <li>-Para ellos los equipos ocupan videos, casos y presentaciones</li> <li>-Se da la oportunidad de generar preguntas al grupo y clarificar conceptos</li> </ul>	30	YouTube Canva Artículos
<b>Cierre</b>	Resumen	¿Qué aprendimos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se hace un consenso sobre la importancia de la percepción social y la influencia social, como ambas intervienen en la manera de percibir el mundo y la respuesta que damos a éste; la actitud.</li> <li>-Los estudiantes generan conclusiones</li> </ul>	15 minutos	Zoom
	Comentarios finales	Actividad final y Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La docente solicita como reflexión final, elijan un fenómeno que fue explicado, mencionen su definición.</li> <li>-Expliquen este fenómeno con los principios de organización</li> <li>-Solicita realicen su autoevaluación sobre el desempeño a lo largo de las sesiones</li> <li>-Solicita contesten una evaluación de la práctica docente</li> </ul>	5 minutos	Classroom Google formularios Documentos Google Word

**Anexos**

Ver bibliografía de consulta para los alumnos

Rúbrica presentación

Cuadro para autoevaluación

Cuestionario de evaluación docente



## Anexo 6

<b>Categorías e indicadores para la validación de jueces.</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Calificación</b>	<b>Indicador</b>
<p><b>SUFICIENCIA</b></p> <p>Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.</p>	<p>1. No cumple con el criterio</p> <p>2. Bajo nivel</p> <p>3. Moderado nivel</p> <p>4. Alto nivel</p>	<p>1. Los ítems no son suficientes para medir la dimensión</p> <p>2. Los ítems miden algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la dimensión total</p> <p>3. Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.</p> <p>4. Los ítems son suficientes</p>
<p><b>CLARIDAD</b></p> <p>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.</p>	<p>1. No cumple con el criterio</p> <p>2. Bajo nivel</p> <p>3. Moderado nivel</p> <p>4. Alto nivel</p>	<p>1. El ítem no es claro</p> <p>2. El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.</p> <p>3. Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.</p> <p>4. El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.</p>
<p><b>COHERENCIA</b></p> <p>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	<p>1. No cumple con el criterio</p> <p>2. Bajo nivel</p> <p>3. Moderado nivel</p> <p>4. Alto nivel</p>	<p>1. El ítem no tiene relación lógica con la dimensión</p> <p>2. El ítem tiene una relación poco significativa con la dimensión.</p> <p>3. El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.</p> <p>4. El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.</p>
<p><b>RELEVANCIA</b></p> <p>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido</p>	<p>1. No cumple con el criterio</p> <p>2. Bajo nivel</p> <p>3. Moderado nivel</p> <p>4. Alto nivel</p>	<p>1. El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión</p> <p>2. El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.</p> <p>3. El ítem es relativamente importante.</p> <p>4. El ítem es relevante y debe ser incluido.</p>

\*La categoría de Suficiencia se evalúa tomando en cuenta todos los ítems que conforman una dimensión

## Anexo 7

### Rúbrica de evaluación formativa

Alumno	Recurso utilizado: Video 1 Infografía 2 Pág. libro 3 Pág. internet 4 Artículos 5 Otro (especifique):				
Sexo	M ( ) H ( )				
Tipo de producto	<b>Infografía 1</b> <b>Mapa conceptual 2</b> <b>Esquema 3</b>	<b>Mapa mental 4</b> <b>Cuadro de doble entrada 5</b>			
Criterio		<b>Nivel 4</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 1</b>
Contenido	<b>P R O D U C T O</b>	Abarca todos los conceptos principales, las ideas secundarias y usa ejemplos o situaciones que clarifican la información.	El producto abarca todos los conceptos, algunas ideas secundarias, las clarifica con algunas situaciones.	El producto abarca algunos de los conceptos principales, y sus ideas secundarias.	El producto solo contempla algunas de las ideas principales.
Calidad de contenido		El contenido es pertinente, sintetiza la información, la redacción es propia.	El contenido es pertinente, sintetiza la información, buena redacción	El contenido es pertinente, hace falta sintetizar la información	Se reproducen los conceptos del tema.
Formato		Es visualmente atractivo, permite la consulta rápida de los conceptos, se identifican claramente.	Se identifican fácilmente los conceptos, permite una consulta rápida.	El formato es difícil de seguir por las formas o colores seleccionados.	El formato tiene una organización que dificulta su consulta.
Dominio del tema		Muestra un buen dominio del tema, menciona las ideas principales, comprende la información, hace uso de situaciones o ejemplos que permiten clarificar el contenido.	Menciona todas las ideas principales del tema y muestra una buena comprensión.	Menciona algunas de las ideas principales, muestra buena comprensión en algunas partes del tema.	El alumno no parece tener dominio del tema al presentarlo.
Manejo de información		Logra vincular el contenido con su contexto, a través del uso de ejemplos, situaciones, analogías.	Logra vincular la mayoría de las ideas clave haciendo uso de ejemplos, situaciones, analogías.	No es clara la manera vincular el contenido con su contexto.	No menciona cómo se vincula el contenido con su contexto.
Respuesta a preguntas	<b>P R E S E N T A C I Ó N</b>	El estudiante responde con precisión a las	El estudiante responde con precisión a	El estudiante presenta dificultad para responder las	No responde a las preguntas planteadas por

		preguntas planteadas por compañero y/ o docente.	algunas preguntas planteadas por compañeros y/o docente.	preguntas planteadas.	sus compañeros.	
Profundidad del contenido		El estudiante profundiza en contenido que es relevante, hace uso de otras fuentes que permiten complementar su presentación.	El estudiante profundiza en el contenido, hace uso de otras fuentes de información.	Presenta el contenido de manera general, hace uso de fuentes alternas.	Presenta el tema de manera general.	