

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE APRENDIZAJE DINÁMICO ACELERADO  
PARA LA ASIGNATURA DE OCLUSIÓN DENTARIA BÁSICA DE LA  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA ULEAM.**

**Autora:**

Joselyn Valentina Cedeño Mendoza.

**Tutora:**

Dra. María Teresa Restrepo Escudero Mg.

Facultad de Odontología.

Manta, Manabí, Ecuador.

2019

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

Como tutora de este trabajo de investigación, de responsabilidad de la señorita egresada Joselyn Valentina Cedeño Mendoza se procedió a la orientación, revisión, análisis, corrección y por cumplir con todos los requisitos legales exigidos por el Reglamento de Régimen Académico del Sistema Nacional de Educación Superior, la guía metodológica para el Trabajo de Titulación y el Formato aprobado por los directivos de esta facultad se procede a su aceptación. Así como también se autoriza la presentación para su sustentación ante el tribunal respectivo.

---

**Dra. María Teresa Restrepo Mg.**

**TUTORA**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

**Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí**  
**Facultad de odontología**

### **Tribunal Examinador**

Los honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueban el informe de investigación sobre el tema

**“DISEÑO DE UN PROGRAMA DE APRENDIZAJE DINÁMICO ACELERADO PARA LA ASIGNATURA DE OCLUSIÓN DENTARIA BÁSICA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA ULEAM.”**

**Presidente del tribunal** \_\_\_\_\_

**Miembro del tribunal** \_\_\_\_\_

**Miembro del tribunal** \_\_\_\_\_

## **AUTORÍA**

Yo, **Joselyn Valentina Cedeño Mendoza** con cédula de identidad 131255271-2, en calidad de autora del proyecto de investigación, titulado “**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE APRENDIZAJE DINÁMICO ACELERADO PARA LA ASIGNATURA DE OCLUSIÓN DENTARIA BÁSICA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA ULEAM.**”.

Por la presente autorizo a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que consideren esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autora me corresponden con excepción de la presente autorización seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8,19 y demás pertinentes a la ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

---

**Joselyn Valentina Cedeño Mendoza**

**CI. 131255271-2**

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres, quienes me brindaron todo su apoyo a lo largo de estos años, motivándome para ser cada día mejor.

A mi hermano, por su paciencia y ayuda incondicional.

A mis docentes, gestores indeclinables de mi formación académica.

Y a todas las personas que formaron parte de mi día a día dándome fuerzas para seguir.

**Valentina Cedeño Mendoza**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mis padres y a mi hermano, por ser mi fortaleza siempre, se lo merecen todo.

**Valentina Cedeño Mendoza**

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN _____	viii
ABSTRACT _____	ix
INTRODUCCIÓN _____	1
1. DISEÑO TEÓRICO _____	2
1.1. Planteamiento del problema _____	2
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN _____	3
1.2.1. General _____	3
1.2.2. Específicos _____	3
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN _____	4
2. MARCO TEÓRICO _____	5
2.1. Antecedentes de la investigación _____	5
2.2. Bases teóricas _____	6
2.2.1. Aprendizaje _____	6
2.2.2. Aprendizaje Dinámico Acelerado _____	10
2.2.3. Oclusión Dentaria _____	18
2.4. Sistema de Variables. _____	30
3. DISEÑO METODOLÓGICO _____	31
3.1. Tipo y diseño de investigación _____	31
3.2. Población y Muestra _____	32
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos _____	32
3.4. Plan de Análisis _____	33
4. RESULTADOS _____	34
5. PROPUESTA _____	46
6. CONCLUSIONES _____	51
7. RECOMENDACIONES _____	52
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____	53
9. ANEXOS _____	55

## RESUMEN

Un Aprendizaje Dinámico Acelerado ayudaría a mejorar la capacidad de aprender por parte de los estudiantes y la capacidad de enseñar por parte de los docentes. El objetivo general de esta investigación fue diseñar un programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado en la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la carrera de Odontología de la ULEAM. Se trató de una investigación proyectiva, de corte transversal con un enfoque cualitativo y cuantitativo, el diseño es de tipo no experimental. El proyecto de investigación se realizó para recolectar datos y poder evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre Oclusión Dentaria Básica, además de determinar las técnicas de enseñanza implementadas por el docente de la asignatura. La muestra seleccionada fue de tipo intencional con estudiantes de cuarto y quinto semestre, un grupo de 20 estudiantes que aprobaron la asignatura, en donde se pudo obtener como resultados que casi la mitad de los estudiantes no están aprendiendo los temas de la materia y que necesitan de nuevas técnicas de aprendizaje.

**Palabras claves:** Aprendizaje Dinámico Acelerado, Oclusión dentaria, técnicas de aprendizaje, técnicas de enseñanza.

## **ABSTRACT**

Accelerated Dynamic Learning would help improve the ability of students to learn and the ability to teach by teachers. The general objective of this research was to design a program of Accelerated Dynamic Learning in the subject of Occupational Occupation Basic of the career of Dentistry of the ULEAM. It was a projective, cross-sectional research with a qualitative and quantitative approach, the design is non-experimental. The research project was carried out to collect data and be able to assess the level of knowledge of the students on Occupational Health, in addition to determining the teaching techniques implemented by the subject's teacher. The selected sample was of intentional type with students of fourth and fifth semester, a group of 20 students who passed the subject, where we were able to obtain as results that almost half of the students are not learning the subjects of the subject and that they need to new learning techniques.

**Keywords:** Accelerated Dynamic Learning, Dental occlusion, learning techniques, teaching techniques.

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación tiene como finalidad diseñar un programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado para la asignatura de Oclusión Dentaria Básica, considerando que puede ser eficaz y necesario para la formación de los estudiantes de la Facultad de Odontología.

El trabajo está dividido en secciones por capítulos, consta de cinco capítulos.

El primer capítulo contiene el diseño teórico, compuesto por el planteamiento del problema, la formulación del problema, la justificación, la delimitación de la investigación, el objetivo general y los objetivos específicos.

El segundo capítulo contiene los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, las bases legales y la operacionalización de las variables.

El tercer capítulo consta de la metodología de la investigación, que contiene tipo y diseño de la investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y plan de análisis.

El cuarto capítulo está formado por los resultados obtenidos de la encuesta de tipo prueba de conocimiento dirigida a los estudiantes y de la entrevista semiestructurada dirigida al docente.

Y por último hay un quinto capítulo en donde se desarrolla la propuesta por parte del autor ante el problema.

# 1. DISEÑO TEÓRICO

## 1.1. Planteamiento del problema

Una de las funciones más importantes del ser humano es el aprendizaje, siendo así un aspecto relevante en la educación actual. No es para menos, ya que con el aprendizaje se adquieren habilidades con las que se adoptan nuevas estrategias de conocimiento.

Actualmente siguen predominando los métodos tradicionales de aprendizaje en la educación superior, en cuyos métodos los estudiantes se limitan a memorizar gran cantidad de contenidos sin llegar a comprenderlos del todo y sin poder relacionarlos con conocimientos previos, de esta forma no contribuyen a un aprendizaje significativo.

El Aprendizaje Dinámico Acelerado consiste en aprender a aprender, esto se logra tomando en cuenta cómo funciona el proceso de aprendizaje de cada persona y en brindar una serie de recursos adecuados para que se puedan utilizar de forma natural, permitiendo al cerebro hacer una síntesis entre los dos hemisferios (Sánchez y Andrade, 2010).

La asignatura de Oclusión Dentaria Básica incluye en su sílabo el contenido de la materia que puede llegar a ser en un primer momento algo complejo para los estudiantes, el programa de aprendizaje empleado puede no ayudar a brindar las correctas herramientas para su total entendimiento, por lo que se propone el diseño de un programa de aprendizaje adecuado para los estudiantes.

Este programa puede beneficiar considerablemente a los estudiantes en su formación integral, promoviendo una mejor técnica de aprendizaje con la información necesaria y actualizada de las características y métodos efectivos para motivar y facilitar el aprendizaje.

Este proyecto de investigación está enfocado en diseñar un programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado para la asignatura de Oclusión Dentaria

Básica, teniendo la finalidad de beneficiar a los estudiantes de la Facultad de Odontología de la ULEAM, facilitando los procesos de aprendizaje y logrando que los estudiantes puedan comprender los contenidos de manera didáctica y así poder relacionar los conocimientos adquiridos, y que estos conocimientos perduren.

### **1.1.1. Formulación del problema**

¿Cuál es el diseño de un programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado para la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la carrera de Odontología de la ULEAM?

## **1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. General**

- Diseñar un programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado en la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la carrera de Odontología de la ULEAM.

### **1.2.2. Específicos**

- Evaluar el nivel de conocimiento sobre Oclusión Dentaria de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la ULEAM.
- Reconocer las técnicas de enseñanza implementadas por el docente de la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la Facultad de Odontología de la ULEAM.
- Proponer la implementación del programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado en la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la carrera de Odontología de la ULEAM.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente proyecto de investigación tiene como finalidad mostrar y proponer un modelo de programa basado en el Aprendizaje Dinámico Acelerado para facilitar los procesos de aprendizaje de la asignatura de Oclusión Dentaria Básica, considerando que puede ser eficaz y necesario para la formación de los estudiantes de la Facultad de Odontología.

La implementación de un Aprendizaje Dinámico Acelerado ayudaría a mejorar la capacidad de aprender por parte de los estudiantes y la capacidad de enseñar por parte de los docentes.

Los métodos tradicionales de aprendizaje siguen predominando en la actualidad, estos métodos se limitan a que los estudiantes adquieran conocimientos a través de la repetición y la memorización, y muchos de estos conocimientos muy probablemente no son comprendidos ni relacionados con algún conocimiento previo, siendo así un aprendizaje poco significativo para los estudiantes.

Por esta razón, el diseño de un programa basado en un Aprendizaje Dinámico Acelerado ayudaría a establecer métodos en los cuales los conocimientos sean adquiridos de manera sencilla e innovadora para la asignatura de Oclusión Dentaria Básica.

De esta forma nos aseguramos de que los conocimientos que obtengan los estudiantes sean realmente significativos, preparándolos también para futuras asignaturas en las que puedan relacionar todo lo aprendido, consiguiendo así una formación integral como futuros odontólogos, logrando su propio beneficio y también el beneficio de la Facultad de Odontología de la ULEAM.

#### **1.3.1. Delimitación de la investigación**

Este proyecto se realizará en la Facultad de Odontología de la ULEAM en el período de enero 2019 – abril 2019, con los alumnos del cuarto y quinto semestre que aprobaron la asignatura de Oclusión Dentaria Básica.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

Cuando se habla de Aprendizaje Dinámico Acelerado no podemos evitar mencionar al pionero en este tema. Georgi Lozanov nacido en Bulgaria, era un neuropsiquiatra y psicoterapeuta que desarrolló la ciencia sugestopédica y su aplicación en la educación (Asensio, 2017).

La Sugestología es la ciencia de la sugestión. Se basa en la activación sistematizada de las capacidades de reserva del cerebro/mente para liberar a la persona de las frecuentes limitaciones impuestas por las diferentes normas sociales, que pueden condicionar tanto su personalidad y conducta como su capacidad de aprendizaje (Lozanov, 1978).

Lozanov expone un ambiente de aprendizaje en el cual la situación es de alegría y relajación. Pretende la unión consciente-paraconsciente: Intenta unir la parte consciente que poseen las personas, sobre todo en el momento de adquisición del aprendizaje, con el momento paraconsciente en el que se encuentra una persona en un momento de relajación, en el cual, adquiere los conocimientos de una manera más relajada e involuntaria (Asensio, 2017).

A partir de aquí surgieron una serie de teorías de estrategias de aprendizaje, entre ellas la de Weinstein y Mayer (1986), estos autores parten de una serie de consideraciones importantes en cuanto al papel de profesores y alumnos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Según ellos, una buena enseñanza debe incluir el enseñar a los estudiantes cómo aprender, cómo recordar, cómo pensar, y cómo automotivarse. Por eso, los profesores no sólo deben tener metas referidas al producto del aprendizaje (centradas en el qué aprender), sino que deben dirigirse también al proceso de aprendizaje (centradas en el cómo aprender), es decir, a las técnicas y estrategias que los estudiantes pueden utilizar para favorecer el aprendizaje (Valle y Cols, 1999).

Por otro lado el estadounidense Howard Gardner, psicólogo educador y neuropsicólogo desarrolló la teoría de las inteligencias múltiples (TIM), basada en que la inteligencia es la capacidad de resolver problemas, o de crear productos que sean valiosos en uno o más ambientes culturales (Gardner,

1995). La teoría de las inteligencias múltiples (TIM) es el primer modelo en sugerir que hay diferentes formas de ser inteligente, respaldando su propuesta con investigaciones basadas en diversas disciplinas como antropología, psicología cognitiva, psicología del desarrollo, psicometría, estudios biográficos, psicología animal y neuroanatomía (Armstrong, 2002).

Actualmente, el Aprendizaje Acelerado se ha visto enriquecido por aportaciones de la Programación Neurolingüística, los Mapas Mentales y el método MMOST que por sus siglas significa en Inglés “Mind Mapping Organic Study Technique” o en Español, “Técnica orgánica de estudio basada en Mapas Mentales” creada por Tony Buzan, así como técnicas de lectura rápida, entre ellas la Fotolectura creada por Paul Scheele y la Gimnasia para la Mente de los doctores Dennison, entre otras (Sánchez y Andrade, 2010).

El Aprendizaje Dinámico Acelerado es un proceso que agiliza la adquisición de conocimientos, usando las herramientas necesarias para cada individuo en el que el aprendizaje será significativo, es decir, a largo plazo. Aunque aún haya mucho por estudiar acerca de este tema, en este proyecto se pretende tomar como referencias los métodos estratégicos de aprendizaje que sostengan la idea principal del Dr. Georgi Lozanov acoplándolos a nuestros intereses.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Aprendizaje**

El aprendizaje se puede definir como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005). Este proceso de cambios supone un cambio conductual, debe ser perdurable en el tiempo y ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia (Rojas, 2001).

Rojas, F (2001) habló del aprendizaje como un cambio de conducta, definiéndolo como “el resultado de un cambio potencial en una conducta -bien a nivel intelectual o psicomotor- que se manifiesta cuando estímulos externos incorporan nuevos conocimientos, estimulan el desarrollo de habilidades y destrezas o producen cambios provenientes de nuevas experiencias”.

Debemos indicar que el término "conducta" se utiliza en el sentido amplio del término, evitando cualquier identificación reduccionista de la misma. Por lo tanto, al referir el aprendizaje como proceso de cambio conductual, asumimos el hecho de que el aprendizaje implica adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes (Schunk, 1991).

El aprendizaje es un sub-producto del pensamiento, aprendemos pensando, y la calidad del resultado de aprendizaje está determinada por la calidad de nuestros pensamientos (Beltrán y Bueno, 1995).

#### **2.2.1.1. Tipos de aprendizaje**

A continuación se mencionan los tipos de aprendizaje más comunes:

- **Aprendizaje repetitivo o memorístico:** Se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos.
- **Aprendizaje receptivo:** En este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.
- **Aprendizaje por descubrimiento:** El sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.
- **Aprendizaje significativo:** Es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos, dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.
- **Aprendizaje relevante:** Descrito por Ángel Pérez Gómez como aquel tipo de aprendizaje que, además de ser significativo, permite aplicar los conocimientos a su vida cotidiana.
- **Aprendizaje observacional:** Tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona.
- **Aprendizaje latente:** Aprendizaje en el que se adquiere un nuevo comportamiento, pero no se demuestra hasta que se ofrece algún incentivo para manifestarlo.

Desde la perspectiva de la ciencia definida como proceso de hacer y deshacer hipótesis, axiomas, imágenes, leyes y paradigmas existen cinco tipos de aprendizaje:

- **Aprendizaje de mantenimiento:** Descrito por Thomas Kuhn cuyo objeto es la adquisición de criterios, métodos y reglas fijas para hacer frente a situaciones conocidas y recurrentes.
- **Aprendizaje innovador:** Es aquel que puede soportar cambios, renovación, re estructuración y re formulación de problemas. Propone nuevos valores en vez de conservar los antiguos. Tiene una incorporación y práctica de metodologías originales.
- **Aprendizaje visual:** Las personas que utilizan el sistema de representación visual ven las cosas como imágenes ya que representar las cosas como imágenes o gráficos les ayuda a recordar y aprender. La facilidad de la persona visual para pasar de un tema a otro favorece el trabajo creativo en el grupo y en el entorno de aprendizaje social.
- **Aprendizaje auditivo:** Una persona auditiva es capaz de aprovechar al máximo los debates en grupo y la interacción social durante su aprendizaje. El debate es una parte básica del aprendizaje para un alumno auditivo. Las personas auditivas aprenden escuchando y se prestan atención al énfasis, a las pausas y al tono de la voz. Una persona auditiva disfruta del silencio. Al momento de su participación como líder opta por el uso de vídeos o música para explicar mejor.
- **Aprendizaje kinestésico:** Las personas con sistemas de representación kinestésico perciben las cosas a través del cuerpo y de la experimentación. Son muy intuitivos y valoran especialmente el ambiente y la participación. Para pensar con claridad necesitan movimiento y actividad. No conceden importancia al orden de las cosas. Las personas kinestésicas se muestran relajadas al hablar, se mueven y gesticulan. Hablan despacio y saben cómo utilizar las pausas. Como público, son impacientes porque prefieren pasar a la acción. Son personas que explotan su habilidad motora en la creación de productos gráficos que llaman la atención de personas visuales, su creatividad es

más desarrollada ya que utilizan de varias acciones para crear actividades o materiales didácticos para favorecer el aprendizaje.

### **2.2.1.2. Método tradicional de Aprendizaje**

El método tradicional de aprendizaje comienza a gestarse en el siglo XVIII con el surgimiento de la escuela como institución y alcanza su apogeo con el advenimiento de la pedagogía como ciencia en el siglo XIX, los contenidos de enseñanza constituyen los conocimientos y valores acumulados por la humanidad y transmitidos por el maestro como verdades absolutas desvinculadas del contexto social e histórico en el que vive el alumno. El método de enseñanza es eminentemente expositivo, la evaluación del aprendizaje es reproductiva, centrada en la calificación del resultado, la relación profesor-alumno es autoritaria, se fundamenta en la concepción del alumno como receptor de información, como objeto del conocimiento (Rodríguez, 2013).

La principal característica del modelo pedagógico tradicional es que este se fundamenta sobre unas bases de transmisión y recepción de la información y los conocimientos. Según este modelo, el mejor método de educación es aquel en el que el profesor transmite sus conocimientos de forma directa a sus alumnos, los cuales constituyen un elemento pasivo en el proceso de aprendizaje. En el modelo pedagógico tradicional, el peso de la transmisión de la educación recae principalmente en la figura del profesor, el cual debe de generar sus propias estrategias de enseñanza y exponer ante el alumno sus conocimientos (Rovira, 2018).

No obstante, existen otros rasgos que distinguen al modelo pedagógico tradicional. Entre estos se incluyen:

- El profesor no debe ser solamente un experto en su campo, sino que también tiene que ser capaz de transmitir la información de manera eficaz.
- La función de los alumnos es intentar comprender y memorizar la información.
- La principal herramienta de aprendizaje del alumno es la memoria.

- La forma en la que los alumnos asientan los conocimientos es mediante la práctica y la repetición.
- La autodisciplina se constituye como el principal requisito para los alumnos.
- Los exámenes y las pruebas evaluativas permiten al profesor saber si los alumnos han adquirido los conocimientos (Rovira, 2018).

#### **2.2.1.2.1. Inconvenientes del método tradicional de aprendizaje**

- Se centra solamente en la memorización de información y no tanto en la comprensión de esta.
- Los métodos de evaluación generan frustración y estrés en los alumnos.
- La memorización de datos no suele ser ventajosa para el desarrollo de habilidades necesarias para enfrentarse al mundo real.
- No se estimula la curiosidad y creatividad de los alumnos.
- Fomenta la comparación y competición entre alumnos, en lugar de la colaboración y cooperación, lo que provoca un efecto negativo en la autoestima.
- Se ha demostrado que la mayoría de conocimientos adquiridos mediante este método acaban por olvidarse con el paso del tiempo (Rovira, 2018).

#### **2.2.2. Aprendizaje Dinámico Acelerado**

El Aprendizaje Dinámico trata del proceso de aprendizaje a través de la experiencia. Sus técnicas y ejercicios incluyen el aprendizaje por la práctica y la investigación de diferentes métodos de pensamiento. Básicamente, el Aprendizaje Dinámico destaca el cómo por oposición al qué, o contenido, del aprendizaje. El Aprendizaje Dinámico también reconoce que las relaciones entre las personas constituyen un factor clave del aprendizaje. Y destaca igualmente las habilidades desarrolladas mediante la colaboración, el co-adiestramiento y la tutoría. Por lo tanto, este método de aprendizaje propone algo muy diferente de sentarse ante una mesa con las manos tranquilamente plegadas y la mirada fija en una pizarra. El Aprendizaje Dinámico utiliza los

principios de modelado y los instrumentos de la Programación Neurolingüística (PNL) para desarrollar las habilidades naturales de aprendizaje mediante la percepción consciente, la exploración y el descubrimiento. Uno de los presupuestos fundamentales de la PNL es que cuando «aprendemos», utilizamos el cerebro y otras partes del sistema nervioso, y eso es algo más complicado de lo que parece (Dilts y Epstein, 1995).

El Aprendizaje Acelerado consiste en aprender a aprender, en saber cómo funciona el proceso de aprendizaje de cada persona y en darle las herramientas adecuadas para que las pueda utilizar de forma natural, combinando ritmos, frecuencias, tonos y el lenguaje corporal que permite al cerebro hacer una síntesis entre los dos hemisferios. El aprendizaje está basado en representaciones, juegos y en el uso de determinadas melodías musicales (Sánchez y Andrade, 2010).

El punto de partida del Aprendizaje Acelerado en la educación, se inscribe en una transformación de las estructuras educativas donde el proceso y el contexto son igual de importantes que el contenido. El aprendizaje se convierte en una maravillosa y enriquecedora experiencia, tanto para los implicados en el proceso como para toda la comunidad. Para el Aprendizaje Acelerado somos una unidad, no hay separación entre cuerpo y mente. El cerebro es un órgano rector de nuestro ser, tenemos muchas posibilidades de desempeño intelectual, y podemos lograr maravillas cuando aprendemos a utilizar el cerebro, y a conocer, tanto el modo de uso, como su funcionamiento. En la actualidad los científicos han encontrado la relación entre producción de ondas alfa en el cerebro y el Aprendizaje Acelerado. Las ondas alfa se producen cuando estamos tranquilos, relajados y plácidos. Los niños las están produciendo constantemente, a ello se debe la gran capacidad de aprendizaje que poseen. El estrés nos hace perder esa capacidad de producir ondas alfa, sin embargo, un adulto se puede entrenar para estar tranquilo, sereno y relajado, preparado para aprender con placer. Para el Aprendizaje Acelerado es necesario poner en marcha el músculo mental y aprovechar el billón de neuronas que aproximadamente poseemos los seres humanos (Sánchez y Andrade, 2010).

#### **2.2.2.1. Objetivos del Aprendizaje Dinámico Acelerado**

En materia de aprender a aprender, a diferencia de otros modelos metacognitivos, en el Aprendizaje Dinámico Acelerado se sigue un enfoque multisensorial y multimodal, utilizando para ello una multiplicidad de inteligencias con que los alumnos pueden acceder al conocimiento y no solamente las inteligencias lingüística y lógica matemática o bien los sentidos de la vista y el oído. Además de usar técnicas e inteligencias múltiples, en el Aprendizaje Dinámico Acelerado también se parte de la base que aprender debe ser divertido y al mismo tiempo ayudar a construir la automotivación. Cuanto más se parezca el aprendizaje al entretenimiento será mejor absorbido, a menos que el alumno esté tan contaminado por la educación tradicional que sólo equipare el aprendizaje con un trabajo duro y tedioso. Cuando los alumnos disfrutan estudiando, las motivaciones extrínsecas, como las calificaciones cobran menos importancia en comparación con la motivación intrínseca de aprender continuamente y superarse a sí mismo. Otro de los objetivos del aprendizaje acelerado es hacer énfasis en el proceso, más que en los contenidos. Se considera que analizando el proceso se puede tener, entre otras ventajas, la capacidad de analizar la propia experiencia y actuar en consecuencia, así como decidir prioridades, de organizar bien el tiempo, de interpretar y evaluar, de ser flexible y abierto, al tener como meta siempre la mejora continua de los procesos; y a buscar los mejores procesos para trabajos a efectuar, ya sea en forma individual o grupal (Colin y Malcolm, 1997).

#### **2.2.2.2. Beneficios del Aprendizaje Dinámico Acelerado**

- Reducen el estrés negativo asociado con el aprendizaje y crean ambientes colaborativos.
- Integran ambos hemisferios del cerebro para alcanzar niveles altos de creatividad.
- Emplean una variedad de estilos perceptuales para que sean usados por los individuos que aprenden.
- Evalúan el conocimiento y las habilidades de las personas que aprenden a través de experiencias activas que involucran sus inteligencias múltiples.
- Sin embargo, uno de los mayores beneficios del aprendizaje acelerado es que fomenta la confianza en uno mismo y la motivación que son

esenciales para nutrir al aprendiz exitoso, es decir, dichas cualidades resultan de gran importancia para un aprendizaje exitoso (Colin y Malcom, 1997).

Debido a estas ventajas y beneficios, el aprendizaje acelerado funciona con éxito en personas que desempeñen cualquier clase de trabajo, así como personas de todas las edades (Dryden y Vos, 2004).

### **2.2.2.3. Teoría de las Inteligencias Múltiples**

La teoría IM valora la diversidad de formas en que diferentes culturas muestran conductas inteligentes por lo que en lugar de valorar únicamente las capacidades lógicas y verbales como la cima de la inteligencia, argumento sostenido y promovido por las pruebas del coeficiente intelectual, (CI), esta teoría nos permite una visión más amplia al considerar cómo se pueden ordenar las inteligencias humanas para desempeñar papeles específicos por parte de los sistemas simbólicos, códigos y estructuras interpretativas en diversas culturas (Gardner, 1995).

Inicialmente Gardner formuló provisionalmente una lista de siete inteligencias. Las dos primeras (verbal-lingüística y lógica matemática) son las que tradicionalmente han sido valoradas por las corrientes teóricas, principalmente las pertenecientes a la cultura occidental. Las otras tres (musical, kinestésica y espacial) están usualmente asociadas con las artes; y las dos últimas (intra e interpersonal) son las que Gardner denomina inteligencias personales. La octava inteligencia, la naturalista fue incluida más recientemente (Armstrong, 2002).

A continuación se definen de forma breve los tipos de inteligencia:

- **Inteligencia verbal – lingüística:** Se refiere a la capacidad de leer, escribir, de comunicarse con los demás y aprender lenguajes, así como a la capacidad de usar el lenguaje para alcanzar metas (Gardner, 1995).
- **Inteligencia Lógica Matemática:** Consiste en la capacidad para analizar problemas lógicamente, efectuar operaciones matemáticas e investigaciones científicas (Gardner, 1995).

- **Inteligencia musical:** Se refiere a la capacidad de componer y apreciar patrones musicales, así como tocar instrumentos y emitir los sonidos producidos con las cuerdas vocales (canto). Esta capacidad comprende la habilidad para reconocer, interpretar y componer piezas musicales, tonos y ritmos. (Gardner, 1995)
- **Inteligencia kinestésica:** La capacidad de usar el cuerpo entero o alguna de las partes del cuerpo como sensores de conocimiento, para solucionar problemas, crear productos o presentar ideas o emociones. (Gardner, 1995).
- **Inteligencia videoespacial:** Se refiere a la capacidad de ver lo externo (con los ojos físicos) y lo interno (imaginar cosas con los ojos de la mente, por expresarlo de alguna manera). Las personas que tienen desarrollada este tipo de inteligencia pueden pensar en imágenes y visualizar los resultados futuros (estrategas) (Gardner, 1995).
- **Inteligencia interpersonal:** La capacidad de relacionarse con las personas, de establecer empatía, de entender a los demás, percibiendo sus motivaciones y fines (Armstrong, 2002).
- **Inteligencia intrapersonal:** Es la capacidad de autoanálisis y autorreflexión para lograr el autoconocimiento (saber contemplar serenamente y valorar los propios logros y estar conscientes de nuestras limitaciones, analizar nuestro comportamiento y nuestros sentimientos más íntimos, hacer planes y fijarse objetivos, entre otros elementos). También se refiere a la capacidad de pensar acerca del pensamiento y del aprendizaje (metacognición) (Armstrong, 2002).
- **Inteligencia naturalista:** Es la capacidad de reconocer patrones en el ambiente natural, permite el entendimiento de las cadenas naturales de organización ecológica, los efectos climatológicos y la adaptabilidad del ser humano a su entorno, así como utilizar esta capacidad de forma productiva (agricultura, ganadería y biología) para asegurar la supervivencia de la especie humana (Kasuga y Cols, 2000).

#### 2.2.2.4. Programación Neurolingüística (PNL)

La PNL relaciona nuestras palabras, pensamientos y patrones de conducta con nuestros objetivos. La PNL puede considerarse una psicología generativa ecléctica que contempla las relaciones e influencias de las distintas partes de nuestra personalidad (Carrión, 2001).

En el Aprendizaje Dinámico Acelerado la PNL es muy importante para la técnica de la visualización a base de imaginación. Por otra parte es conveniente señalar que para los expertos en educación que proponen la utilización de la PNL para el aprendizaje, el “objetivo final es ofrecer instrumentos para aprender a aprender” (Dilts y Epstein, 1997).

Utilizando las herramientas proporcionadas por la PNL, los expertos tratan de conseguir que los alumnos en los procesos de aprendizaje:

- Quieran aprender las competencias definidas.
- Aprendan a cómo aplicar estas competencias y estrategias de forma pragmática y eficaz.
- Tengan la oportunidad para practicarlas cada vez más en contextos que finalmente las convertirán en parte de su comportamiento, una vez fuera de las aulas, entrando así al ámbito del aprender a aprender (Dilts y Epstein, 1997).

#### **2.2.2.5. Técnicas de Aprendizaje Dinámico Acelerado**

##### **2.2.2.5.1. La relajación y la atención**

Una técnica fundamental del aprendizaje acelerado es la relajación, ya que cuando hay tensión, las capacidades de aprendizaje y la aptitud para realizar cualquier trabajo de tipo intelectual se hallan afectadas (Drapeau, 1996). La relajación se utiliza para alcanzar los “estados de conciencia” durante los cuales el cerebro funciona con mayor agudeza, intensidad y eficacia. Toda visualización hecha en estados alterados de conciencia tendrá una repercusión asombrosa.

Toda información recibida será comprendida e integrada con mejores resultados. Saber crear en el organismo un estado de gran receptividad permite recibir más fácilmente la información, comprenderla en profundidad y asimilarla

para retenerla mejor y así poder acceder a ella cuando se requiera, a voluntad (Drapeau, 1996).

#### **2.2.2.5.2. Utilización de la música**

La música actúa sobre nuestra psique de manera innegable, pero también influye sobre el cuerpo, a nivel orgánico. También se ha demostrado la influencia de la música sobre la tensión muscular, la respiración, la digestión y el ritmo cardíaco (Drapeau, 1996).

La música barroca lenta (Bach, Haendel, Vivaldi, Corelli) induce una sensación de estabilidad, orden, previsibilidad y seguridad, y genera un ambiente mentalmente estimulante para el estudio o el trabajo. La música clásica (Hayden y Mozart) puede mejorar la concentración, la memoria y la percepción espacial. El canto gregoriano usa los ritmos de la respiración natural para crear la sensación de espacio amplio y relajado. Es excelente para el estudio y la meditación silenciosos y puede reducir el estrés (Poch, 1999).

##### **2.2.2.5.2.1. Beneficios de la utilización de la música**

- Enriquecer su vida ayudándoles a profundizar en su mundo emocional y en el de los demás.
- Tener un soporte emocional frente a los avatares de su vida, constituyendo un medio de consuelo para la soledad o la incompreensión.
- Convertir la música en una afición.
- Despertar el gusto por la música de buena calidad porque es una de las herencias más preciadas de la humanidad.
- Entrar dentro de ellos mismos, hacerlos radicalmente interiores, despertando lo mejor, lo más noble de su vida: el amor a las personas y al trabajo que realizan como medio para alcanzar su proyecto de vida (Poch, 1999).

##### **2.2.2.5.3. Mapas mentales**

Un mapa mental es un método de análisis que permite organizar con facilidad los pensamientos y utilizar al máximo las capacidades mentales, es una expresión del pensamiento irradiante y, por tanto, una función natural de la

mente humana. Es una poderosa técnica gráfica que nos ofrece una llave maestra para acceder al potencial del cerebro (Buzan, 1996).

Cuando se traza un mapa mental se incorporan imágenes y colores a procesos mentales normalmente abstractos, lo que estimula la imaginación y permite que se implique al cerebro emocional a través del color. Por esta razón, en la construcción de un mapa mental están plenamente integrados los estilos de procesamiento de ambos hemisferios cerebrales, lo que constituye un avance muy importante hacia el dominio de todos los territorios de la mente (Buzan, 1996).

#### **2.2.2.5.4. Gimnasia cerebral**

La gimnasia cerebral es “un conjunto de ejercicios coordinados y combinados que propician y aceleran el aprendizaje, con lo que se obtienen resultados muy eficientes y de gran impacto en quienes la practican” (Ibarra, 1998).

Este tipo de gimnasia crea las condiciones para que el aprendizaje se realice integral y profundamente. La gimnasia cerebral es muy efectiva para optimizar el aprendizaje, así como para expresar mejor las ideas, manejar el estrés y, ayudar a establecer enlaces entre las tareas a nivel cognitivo; por otro lado, mantiene la integración mente/cuerpo coadyuvando al aprendizaje global, propiciando una comprensión total de lo que se desea aprender (Ibarra, 1998).

##### **2.2.2.5.4.1. Kinesiología**

El movimiento o kinestesia constituye un aspecto importante de los diversos estilos de aprendizaje. Cada movimiento que se efectúa se convierte en un enlace importante para el aprendizaje (Dryden y Vos, 2004).

Así la Kinesiología Educativa consiste de movimientos y actividades simples y agradables que se utilizan para fomentar en los alumnos una experiencia del aprendizaje cerebral integrado. Estas actividades facilitan todo tipo de aprendizaje, pero son especialmente eficaces para las actividades académicas (Dennison, 2003).

Al igual que las otras técnicas, la gimnasia cerebral a base de movimientos corporales, puede ser utilizada en cualquier ocasión a lo largo de la vida para propiciar un aprendizaje efectivo y como técnicas antiestrés.

### **2.2.3. Oclusión Dentaria**

El término “Oclusión” suele utilizarse para definir las superficies dentales que hacen contacto (Ash, Ramfjord y Teod), sin embargo el contacto es más amplio y debe incluir las relaciones funcional, parafuncional y disfuncional que surgen de los componentes del Sistema Masticatorio como consecuencia de los contactos de las superficies oclusales de los dientes del arco maxilar contra los dientes del arco antagonista o mandibular. En este sentido la oclusión se define como la relación funcional y disfuncional entre un sistema integrado por dientes, estructuras de soporte alveolar, articulación temporomandibular y componentes neuromusculares, incluyendo aspectos tanto psicológicos y fisiológicos, función y disfunción. El estudio de la Oclusión abarca además de la descripción morfológica, la naturaleza de las variaciones de los componentes del sistema masticatorio, considerando los cambios por edad, modificaciones funcionales y patológicas. Teniendo presente que cualquier variación en la dentición es el resultado de la interacción de factores genéticos y ambientales que afectan la oclusión (Pacheco, 2015).

#### **2.2.3.1. Sistema estomatognático**

Es una unidad funcional compuesta por los dientes, estructuras de soporte, la mandíbula, el maxilar, las articulaciones temporo mandibulares, los músculos que directa o indirectamente intervienen en la masticación, sistemas vascular y nervioso (Martínez, 2011).

##### **2.2.3.1.1. Funciones del sistema estomatognático**

- **Masticación:** Es aprendida y condicionada, integrada a la función de los músculos masticadores.
- **Deglución:** Es innata, desarrollada a través de la información genética, va del nacimiento a la muerte.
- **Fonación:** Es aprendida y condicionada, integrada a la función de los músculos masticadores, de la lengua y labios.

- **Respiración:** Es innata, desarrollada a través de la información genética, va del nacimiento a la muerte (Martínez, 2011).

#### 2.2.3.1.2. Elementos del sistema estomatognático

- Huesos.
- Músculos.
- Articulaciones.
- Ligamentos.
- Labios, lengua y carrillos.
- Dientes.
- Sistema vascular.
- Sistema nervioso.

#### 2.2.3.2. Clasificación de Angle

Esta se basa en la relación de molares y es considerada una clasificación únicamente dental.

- **Clase I:** Es cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior, ocluye a nivel del surco mesiovestibular del primer molar inferior, esta relación de molares corresponde generalmente a personas con perfil recto y una relación ortógnata, denominándose neutro oclusión; los problemas que se presentan en el segmento anterior son: apiñamiento, diastemas, sobremordidas excesivas, mordida cruzada y otras alteraciones, este tipo de relación de molares nos da la estabilidad funcional del segmento posterior (Martínez, 2011).

A partir de esta relación de molares, considerada como idónea para mantener el equilibrio y estabilidad del segmento posterior de las arcadas, Angle describió dos variaciones consideradas como alteraciones importantes que son:

- **Clase II:** Es cualquier posición distal del primer molar inferior con respecto del superior, tomando como relación la clase I, generalmente corresponde a personas de perfil convexo y una relación retrógnata,

denominándosele disto oclusión; los problemas que se presentan en el segmento anterior se agrupan en dos divisiones que son:

- a) División 1:** Los dientes anteriores superiores se encuentran en forma de quilla de barco, siendo marcada la sobre mordida horizontal.
- b) División 2:** En esta los incisivos centrales superiores se encuentran palatinizados y los incisivos laterales superiores labializados, siendo marcada la sobre mordida vertical.
- **Clase III:** Es cualquier posición mesial del primer molar inferior con respecto del superior tomando como referencia la clase I, corresponde a personas con perfil cóncavo y una relación prognata, denominándosele mesio oclusión; esta clase presenta generalmente inclinación lingual exagerada de los incisivos inferiores y mordida abierta (Martínez, 2011).

#### **2.2.3.3. Posición de reposo**

Con frecuencia se ha descrito como posición de reposo como la posición mandibular, determinada por el relajamiento de los músculos elevadores y depresores cuando la persona está de pie o sentado, pero estudios han demostrado que la posición de reposo fisiológico, es cuando los músculos se encuentran en la mínima contracción tónica para mantener la posición contrarrestar las fuerzas de gravedad. Con excepción de pequeñas alteraciones ocasionadas por la edad, maloclusión y pérdida de piezas dentarias la posición de reposo fisiológica es estable, se ha encontrado que la distancia interoclusal promedio de 1.7 mm, y de 3.29 mm cuando fue determinada electromiográficamente con actividad muscular mínima (Martínez, 2011).

#### **2.2.3.4. Movimientos básicos**

Los movimientos básicos de la mandíbula se combinan para realizar las funciones básicas del sistema gnático, tanto innatos, como aprendidos y condicionados, estos últimos se basan en asociación de corteza cerebral, formación reticular y sistema extrapiramidal (Martínez, 2011).

##### **2.2.3.4.1. Movimientos mandibulares**

Los movimientos mandibulares aprenden nuevas formas de masticación cuando hay modificaciones oclusales, si no se logra modificar se ocasiona disfunción en otra parte, además de que existe una relación directa con los movimientos de la lengua (Martínez, 2011).

#### **2.2.3.4.1.1. Apertura y cierre**

Los movimientos simples de apertura y cierre forman parte de los reflejos de succión y amamantamiento en los niños antes de la erupción de los dientes, en los que participan músculos peribucales y bucales, al crecer el niño y erupcionar los dientes los receptores que se encuentran en el ligamento periodontal influyen en el SNC y controlan un forma refleja estos movimientos al aprender el proceso de masticación.

El movimiento de apertura y cierre se divide en dos fases. La primera fase consta de un movimiento de rotación de los cóndilos mandibulares hasta que se separan los dientes superiores e inferiores. Seguidamente, la segunda fase es un movimiento de traslación, cuando una vez la mandíbula supera los 26 mm de apertura aproximadamente (Martínez, 2011).

#### **2.2.3.4.1.2. Protrusión y Retrusión**

Estos movimientos son importantes para el corte y desgarrar de los alimentos durante la primera parte del proceso de masticación.

El movimiento de protrusión mandibular consiste en el movimiento de la mandíbula desde la posición de máximo contacto entre los dientes superiores e inferiores (posición de máxima intercuspidadación) y se desplaza hacia adelante. Durante este movimiento, las muelas no contactan.

La posición final obtenida, conocida como posición borde a borde de los incisivos (dientes más anteriores), se utiliza para cortar ciertos alimentos y seguidamente, ser transferidos al sector posterior para que sean triturados por las muelas.

El movimiento de retrusión mandibular es el movimiento que va desde la posición de máximo contacto entre los dientes superiores e inferiores (posición de máxima intercuspidadación), hacia atrás (Martínez, 2011).

### **2.2.3.4.1.3. Lateralidad**

Estos movimientos están directamente relacionados con la contracción unilateral de los pterigoideos externo e interno, los primeros dando un movimiento denominado de diducción, que significa contracciones alternas para un patrón de masticación bilateral o de masticación rítmica.

En este movimiento el lado hacia el cual se dirige la mandíbula recibe el nombre de lado de trabajo, y el opuesto, lado de no trabajo. Durante este movimiento la mandíbula se desplaza hacia un lado, mientras que el cóndilo mandibular del lado opuesto realiza un movimiento de traslación hacia delante, abajo y adentro (Martínez, 2011).

### **2.2.3.5. Fisiología de la Oclusión**

La oclusión orgánica, se basa principalmente en la biomecánica de los movimientos mandibulares. Cuando estudiamos la oclusión, es necesario conocer también la desoclusión fisiológica, la cual está dada por las siguientes situaciones:

1. Apertura de la boca por acción muscular y gravitacional.
2. Inclinação y curvatura de las eminencias articulares.
3. La sobremordida horizontal y vertical de los incisivos y caninos (Martínez, 2011).

Cuando la mandíbula se proyecta hacia adelante, los incisivos se toca en varios puntos y los caninos superiores pueden tocar las cúspides vestibulares de los primeros premolares inferiores, produciendo la desoclusión de los dientes anteriores. En movimientos laterales solo los caninos hacen contacto, en movimientos laterales protrusivos los laterales pueden hacer contacto, ocasionando la desoclusión del segmento anterior y posterior (Martínez, 2011).

La única posición mandibular en la que entran en contacto oclusal los premolares y molares, es cuando la oclusión céntrica y la relación céntrica coinciden, debiendo llenar los siguientes requisitos:

1. Que todos los dientes cierren al mismo tiempo con el eje intercondilar en su posición más posterior.

2. Cuando se lleva la mandíbula hacia oclusión céntrica, los dientes no deben tocarse en ninguna parte y en ningún tiempo. Esto quiere decir que las cúspides no deben guiar el cierre de la mandíbula o producir desviaciones durante el movimiento.
3. Cuando la mandíbula se encuentra en oclusión céntrica, cualquier movimiento hacia adelante o lateralmente requiere de una desoclusión inmediata.
4. Cuando los dientes están en oclusión céntrica, los contactos son numerosos pero de tamaño reducido (Martínez, 2011).

Una oclusión con estas características permite que una persona utilice sus dientes por grupos especializados o todos juntos si así lo desea, pues la oclusión orgánica es protectora en esencia. Cuando se lleva a oclusión céntrica los molares y premolares, estos protegen a los incisivos y caninos de traumatismos; en un movimiento protrusivo los incisivos protegen a los caninos, premolares y molares; y en un movimiento de lateralidad los caninos protegen a los incisivos, premolares y molares (Martínez, 2011).

Estos conceptos dan origen a los objetivos básicos de la oclusión orgánica que son:

1. Evitar fracturas en los dientes restaurados.
2. Preservar la salud pulpar.
3. Evitar lesiones en el periodonto (Martínez, 2011).

#### **2.2.3.5.1. Relación céntrica**

Se considera que la relación céntrica es aquella posición en la que el eje intercondilar se encuentra en sus posiciones limítrofes posterior, superior y media. Se le ha considerado a la relación céntrica como una relación forzada al igual que todas las relaciones limítrofes mandibulares siendo la única que puede repetirse estáticamente. 35 Gracias a que esta posición es funcional dada por ligamentos y músculos; a partir de esta posición la mandíbula puede abrir hasta 2.5 cm girado sobre el eje intercondilar sin presentar traslación (Martínez, 2011).

#### **2.2.3.5.2. Oclusión céntrica**

Esta es una posición determinada por la máxima intercuspidad de los dientes, esta es la posición vertical y horizontal de la mandíbula en la cual los dientes superiores e inferiores logran su mejor intercuspidad, es una relación diente a diente, guiada por la relación de las superficies oclusales de los dientes. Esta posición está sujeta a cambios por alteraciones en las superficies oclusales (Martínez, 2011).

#### **2.2.3.5.3. Plano de oclusión**

Este plano es imaginario, puesto que las cúspides no están colocadas sobre esta plano únicamente, se puede considerar como referencia para conocer la orientación de los dientes, este plano es modificable dentro de ciertos límites, puede subir o bajar dependiendo de los factores inalterables o de acuerdo a las necesidades del paciente (Martínez, 2011).

#### **2.2.3.6. Curvas de compensación**

##### **2.2.3.6.1. Curva anteroposterior o de Spee**

Esta representa una curva unilateral en dirección anteroposterior, la variación de esta tendrá efecto en la altura de las cúspides y profundidad de las fosas, la modificación de este factor esta limitados a los dientes naturales por la posición que representan dentro de la arcada; pero en las protodoncias estos cambios se obtienen fácilmente de acuerdo a las necesidades del caso, este factor esta interrelacionado con el plano de oclusión (Martínez, 2011).

##### **2.2.3.6.2. Curva transversa o de Wilson**

Esta formada por las inclinaciones normales de las cúspides de los premolares inferiores, esta depende del plano de oclusión, del ángulos de la eminencia articular, del plano ejeorbitario (frakfort), mientras mayor sea la inclinación lingual de los premolares, mayor será la curvatura (Martínez, 2011).

#### **2.2.3.7. Dimensión vertical**

Los dientes naturales en oclusión normal, mantiene una dimensión del espacio de la dentadura, la dimensión vertical, esta se reduce a medida que los dientes se desgastan con el uso y se altera totalmente cuando se pierden parcial o

totalmente los dientes (Schlosser y Gehl). Otra definición sería: es la distancia, en el plano frontal, desde la base de la nariz al gnation cuando la mandíbula está en descanso. Es importante que en toda intervención protésica no se modifiquen las relaciones oclusales de los arcos dentarios para no cambiar la dimensión vertical, es necesario determinarla antes de recurrir a los aparatos protésicos individuales o de espacios desdentados (Martínez, 2011).

#### **2.2.3.8. Oclusión normal**

El concepto de oclusión normal se centra generalmente, en la relación de los contactos oclusales, el alineamiento de los dientes, sobremordida y superposición, la colocación y relaciones de los dientes en la arcada y entre ambas arcadas y la relación de los dientes con las estructuras óseas. Esto implica una situación de valores normales en un sistema biológico o ausencia de enfermedad, así como adaptabilidad fisiológica y ausencia de manifestaciones patológicas reconocibles. El concepto de oclusión ideal conlleva un ideal tanto estético como fisiológico, lo que involucra, la función, la salud y el bienestar, prevaleciendo la armonía neuromuscular con las siguientes condiciones:

1. La relación mandibular debe ser estable cuando los dientes hacen contacto en relación céntrica.
2. La oclusión céntrica debe estar un poco anterior a la relación céntrica (0.5 Mm.).
3. Deslizamiento no restringido con contactos oclusales mantenidos entre la RC y OC.
4. Libertad completa para movimientos deslizantes desde tanto de RC ó OC (Martínez, 2011).

En lo referente a la estabilidad funcional, el impacto de cierre va dirigido al eje axial de los dientes posteriores y contra la parte central de menisco; la resistencia al desgaste debe ser uniforme, no debe haber contacto con los tejidos blandos en oclusión funcional y que el espacio interoclusal sea suficiente. Ante todo esto concluimos que una oclusión ideal debe:

1. Tener una relación oclusal estable y armoniosa en RC, así como en el área entre la RC y la OC.
2. Facilidad oclusal para la excursiones bilaterales y protrusivas.
3. Dirección óptima de fuerzas oclusales para la estabilidad de los dientes (Martínez, 2011).

### **2.2.3.9. Mecánica del movimiento mandibular**

Los movimientos mandibulares lo determinan las acciones combinadas y simultaneas de las 2 ATMs. Aunque estas no pueden funcionar con independencia una de la otra, también es excepcional que actúen con movimientos simultáneos idénticos (Martínez, 2011).

#### **2.2.3.9.1. Movimiento de rotación**

Se da cuando la boca se abre y se cierra alrededor de un punto o eje fijo situado en los cóndilos (movimiento entre la superficie superior del cóndilo y la superficie inferior del disco articular). Puede producirse en los tres planos de referencia (horizontal, frontal y sagital).

- **Eje horizontal:** Movimiento de bisagra o de apertura y cierre, y su eje se conoce como eje de bisagra. Es un movimiento de rotación puro. Cuando el cóndilo está en su posición la salta en la fosa y se abre la boca con una rotación pura el eje se denomina eje de bisagra terminal.
- **Eje frontal (vertical):** Un cóndilo se desplaza de atrás hacia adelante y sale de la posición de bisagra mientras el otro el otro cóndilo se mantienen en ese eje. (Este movimiento no se realiza de forma natural sino que debe estar acompañado de otras movimientos articulares).
- **Eje sagital:** Un cóndilo se desplaza de arriba abajo y el otro se mantienen en bisagra terminal. (Este movimiento no se realiza de forma natural sino que debe estar acompañado de otras movimientos articulares) (Martínez, 2011).

#### **2.2.3.9.2. Movimiento de traslación**

Es cuando los dientes, los cóndilos y las ramas se desplazan en una misma dirección y en un mismo grado. Se da entre el complejo disco-cóndilo y la fosa

articular. Durante los movimientos mandibulares se lleva a cabo una rotación y una traslación (Martínez, 2011).

## **2.3. Bases Legales.**

### **2.3.1. Políticas Educativas Internacionales**

La UNESCO se crea bajo los principios de “igualdad de oportunidades educativas; no restricción la búsqueda de la verdad y el libre intercambio de ideas y conocimiento”. Mientras que su propósito central es el de “contribuir a la paz y a la seguridad, promoviendo la colaboración entre las naciones a través de la educación la ciencia y la cultura” (UNESCO, 1998).

Los ejes primordiales del organismo en los hitos de la educación básica; educación secundaria; educación permanente; educación de mujeres; educación para grupos minoritarios; nuevas tecnologías de información y la educación superior son: Importancia y mejoramiento; igualdad de género en educación, promoción, integración, diversificación, mejoramiento de la enseñanza a distancia; pertinencia, calidad e internacionalización (UNESCO, 1998).

Además considera que para enfrentar los desafíos actuales (democratización mundialización, regionalización, polarización, marginación, fragmentación se deben atender los siguientes aspectos: y vínculos entre la educación y el desarrollo humano; pertinencia de la educación, calidad de la educación, equidad educativa; internacionalización de las políticas educativas y eficacia en la aplicación de las reformas educativas (UNESCO, 1998).

Las principales políticas de la educación superior de la UNESCO son:

- Relaciones con el Estado: Libertad académica y autonomía institucional.
- Financiamiento. Manejo eficaz de los recursos, fuentes alternativas de financiamiento.
- Mejoramiento de los procesos de gestión
- Diversificación de los sistemas y las instituciones.
- Calidad del personal docente, de los programas para estudiantes, de la infraestructura y del medio universitario.
- Articulación entre la enseñanza secundaria y la educación superior.
- La educación superior y el desarrollo humano sostenible.

- Renovación de la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior.
- Mejoramiento del contenido interdisciplinario y multidisciplinario de los estudios; fomento de la capacidad intelectual de los estudiantes, aplicación de métodos pedagógicos que aumenten la eficiencia de la experiencia de aprendizaje, incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Investigación. Importancia social y su calidad científica; financiamiento de la investigación interdisciplinaria (ciencias, tecnología y cultura) (UNESCO, 1998).

### **2.3.2. Políticas Educativas Nacionales**

En el artículo 350 de la Constitución de la República encontramos que el Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo

Según la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), aprobada en agosto de 2010, en el Art. 29 de la Carta Magna señala que el Estado “garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural”.

Estas políticas educativas nacionales incentivan al desarrollo de los estudiantes a nivel profesional y ayudan en los procesos de enseñanza-aprendizaje tanto para los estudiantes como para los docentes que se encuentran involucrados en dichos procesos.

### **2.3.3. Políticas Institucionales**

De acuerdo al Régimen Académico Interno de la ULEAM, sus actividades Académicas se fundamentan según el Artículo 2 de los principios:

- a) El carácter activo de la enseñanza.
- b) La unidad de la educación y la instrucción para la formación autotransformadora del estudiante.
- c) La formación integral como proceso humanista, complejo, continuo y flexible.

d) De carácter formativo del ser humano en su contexto sociocultural.

En su Artículo 3 de los objetivos, el proceso y la formación Académica de la ULEAM se sustentan tomando en consideración los siguientes objetivos:

- a) Garantizar una formación de alta calidad que propenda a la excelencia y pertinencia del sistema de Educación Superior, mediante su articulación a las necesidades de la transformación y de la participación social, fundamentales para alcanzar el Buen Vivir.
- b) Regular la gestión- académica en todos los niveles de formación y modalidades de aprendizaje de la educación superior, con miras a fortalecer la investigación, la formación académica, profesional y vinculación con la sociedad.
- c) Desarrollar una educación centrada en los sujetos de aprendizaje, promoviendo el desarrollo de contextos pedagógicos curriculares interactivos, creativos y de construcción innovadora del conocimiento y los saberes; adaptados a las necesidades de las personas con discapacidades tanto sensoriales, motoras, como intelectuales que puedan realizar los correspondientes estudios superiores.

## 2.4. Sistema de Variables

### 2.4.1. Tabla de operacionalización de la variable

Título: Diseño de un programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado en la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la carrera de Odontología de la ULEAM.

Objetivo General: Diseñar un programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado en la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la carrera de Odontología de la ULEAM.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Evaluar el nivel de conocimiento sobre Oclusión Dentaria de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la ULEAM.	Programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado en la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la carrera de Odontología de la ULEAM.	Nivel de conocimiento sobre Oclusión Dentaria Básica.	Zona neutra Posiciones de la mandíbula Clasificación Angle Movimientos Mandibulares Overjet y overbite	1 2, 7, 10 3, 8, 9 4, 5 6
Reconocer las técnicas de enseñanza implementadas por el docente de la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la Facultad de Odontología de la ULEAM.		Técnicas de enseñanza implementadas por el docente de la asignatura.	Métodos de enseñanza Recursos adicionales Proceso de aprendizaje	1, 3 2 3, 4
Proponer la implementación del programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado en la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la carrera de Odontología de la ULEAM.		Implementación del programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado.	Recursos pedagógicos visuales.  Recursos pedagógicos auditivos.  Recursos motivacionales.  Uso de mapas mentales.	

### **3. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

En este proyecto se desarrolla una investigación proyectiva, de corte transversal. La investigación proyectiva consiste en encontrar la solución a los problemas prácticos, se ocupa de cómo deberían ser las cosas para alcanzar los fines y funcionar adecuadamente (Tamayo, 1998).

Tiene un enfoque cualitativo porque estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas (Blasco y Pérez, 2007). A la vez un enfoque cuantitativo porque usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías (Sampieri, 2010).

El diseño es de tipo no experimental porque se observan fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (Hernández, 2002).

El proyecto de investigación se realizó para recolectar datos y poder evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre Oclusión Dentaria Básica, además de determinar las técnicas de enseñanza implementadas por el docente de la asignatura.

### **3.2. Población y Muestra**

En esta investigación se tomó como población a los estudiantes de la carrera de Odontología de la ULEAM, la muestra seleccionada fue de tipo intencional con estudiantes de cuarto y quinto semestre, un grupo de 20 estudiantes que aprobaron la asignatura, en donde se pudo evaluar su nivel de conocimiento sobre Oclusión Dentaria Básica. También se seleccionó a uno de los especialistas en Rehabilitación Oral que dirige la cátedra de Oclusión Dentaria Básica de la Facultad de Odontología de la ULEAM.

### **3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.3.1. Entrevista semiestructurada**

La entrevista semiestructurada parte de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos (Díaz y Cols, 2013).

La entrevista semiestructurada de seis ítems, se aplicó al docente que imparte la cátedra de Oclusión Dentaria Básica, para reconocer las técnicas de enseñanza implementadas en la asignatura, se usó como recurso de apoyo un celular Huawei P20 Lite, para grabar en voz la entrevista.

#### **3.3.2. Encuesta tipo cuestionario-Prueba de conocimiento**

En el cuestionario todas las preguntas están determinadas. Son preguntas cerradas, es decir, con el objeto de facilitar la codificación posterior, las respuestas a cada pregunta sólo pueden ser algunas de las que aparecen fijadas en el texto (Chiner, 2011).

Las pruebas de conocimiento compuestas de diez ítems se aplicaron a un grupo de 20 estudiantes de cuarto y quinto semestre que aprobaron la asignatura de Oclusión Dentaria Básica, con el fin de evaluar su nivel de conocimiento y poder determinar sus fortalezas y debilidades en cuanto a la materia.

#### **3.3.3. Fuentes Bibliográficas**

Se realizó revisión bibliográfica para poder dar a conocer de qué se trata el Aprendizaje Dinámico Acelerado y además los principales contenidos de Oclusión Dentaria.

#### **3.4. Plan de Análisis**

Los datos de las pruebas de conocimiento fueron insertados en Microsoft Excel 2010. Se utilizaron estadísticas descriptivas para caracterización de la muestra, presentando estos resultados en tablas y gráficos.

Con los datos obtenidos de la entrevista se realizó una tabla de análisis.

## 4. RESULTADOS

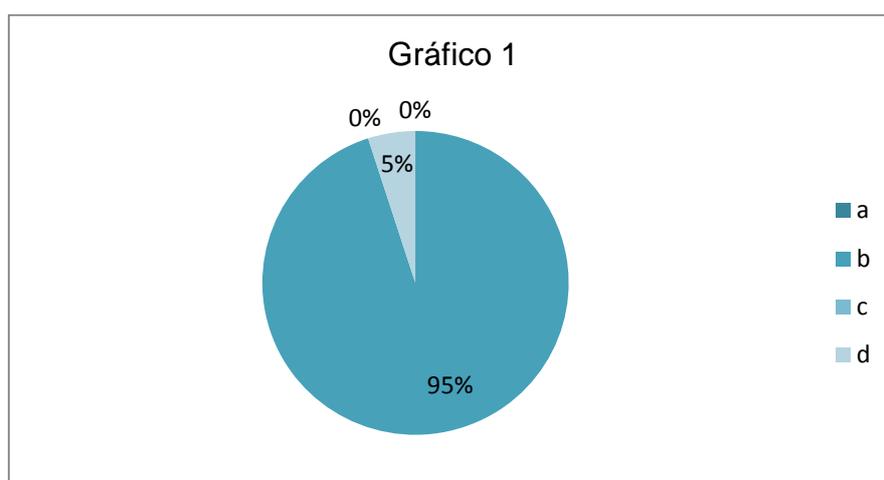
### 4.1. Tablas y gráficos de los resultados obtenidos en las pruebas de conocimiento a los estudiantes

Ítem 1: La Zona Neutra es importante para la correcta alineación y articulación de los dientes en la arcada. La Zona Neutra es:

Tabla 1

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	0	0%
B	19	95%
C	0	0%
D	1	5%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cedeño (2019)



Fuente: Cedeño (2019)

En la tabla 1 se muestra que el 95% de los estudiantes eligieron la opción **b** que corresponde a “Cuando existe una armonía entre las fuerzas bucolinguales y labiolinguales.”, el 5% de los estudiantes eligieron la opción **d** que corresponde a “Cuando existe una desarmonía entre las fuerzas bucolinguales y labiolinguales.”

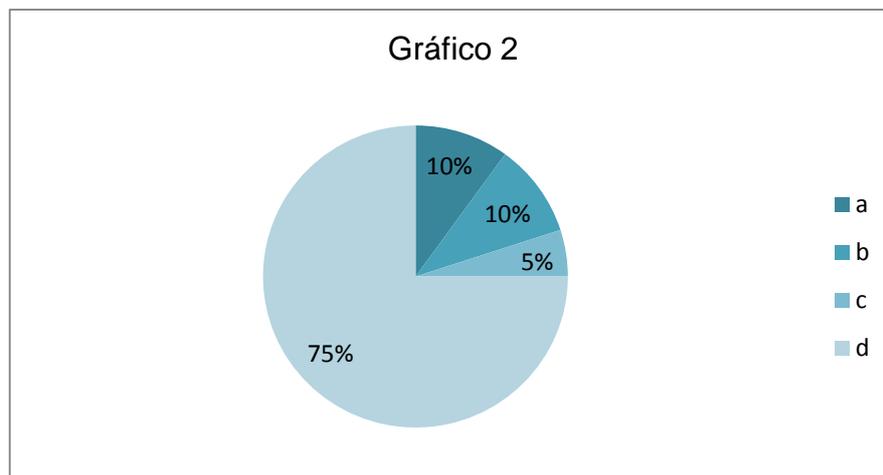
La opción correcta es la **b**, lo que quiere decir que 19 estudiantes respondieron correctamente la pregunta.

**Ítem 2: Los cóndilos se encuentran en su posición más superior anterior apoyados en los discos contra las pendientes posteriores de las eminencias articulares, ¿A qué se refiere el enunciado?**

Tabla 2

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a	2	10%
b	2	10%
c	1	5%
d	15	75%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cedeño (2019)



Fuente: Cedeño (2019)

En la tabla 2 se muestra que el 75% de los estudiantes eligieron la opción **d** que corresponde a “Relación céntrica.”, el 10% de los estudiantes eligieron la opción **a** que corresponde a “Oclusión de protección mutua.”, otro 10% eligió la opción **b** que corresponde a “Máxima intercuspidadación.”, y un 5% eligió la opción **c** que corresponde a “Espacio interoclusal.”

La opción correcta es la **d**, lo que quiere decir que 15 estudiantes respondieron correctamente la pregunta.

Se pudo determinar que la mayoría tiene conocimiento, sin embargo cinco estudiantes no lo tienen claro, aunque sean minoría es realmente necesario darles importancia en sus necesidades de aprendizaje, recordemos que cada

individuo desarrolla diferentes tipos de inteligencias, y tal vez ellos requieran de un método de enseñanza más acorde a sus habilidades.

**Ítem 3: Cuando la cúspide mesiobucal del 1er molar superior está situada sobre el espacio interproximal que hay entre el 1er y 2do molar inferior, nos referimos a:**

Tabla 3

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a	7	35%
b	6	30%
c	5	25%
d	2	10%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cedeño (2019)



Fuente: Cedeño (2019)

En la tabla 3 se muestra que el 35% de los estudiantes eligieron la opción **a** que corresponde a “Clase I”, el 30% de los estudiantes eligieron la opción **b** que corresponde a “Clase II”, el 25% eligió la opción **c** que corresponde a “Clase III”, y un 10% eligió la opción **d** que corresponde a “Clase II División I”.

La opción correcta es la **c**, lo que quiere decir que sólo 5 estudiantes respondieron correctamente la pregunta.

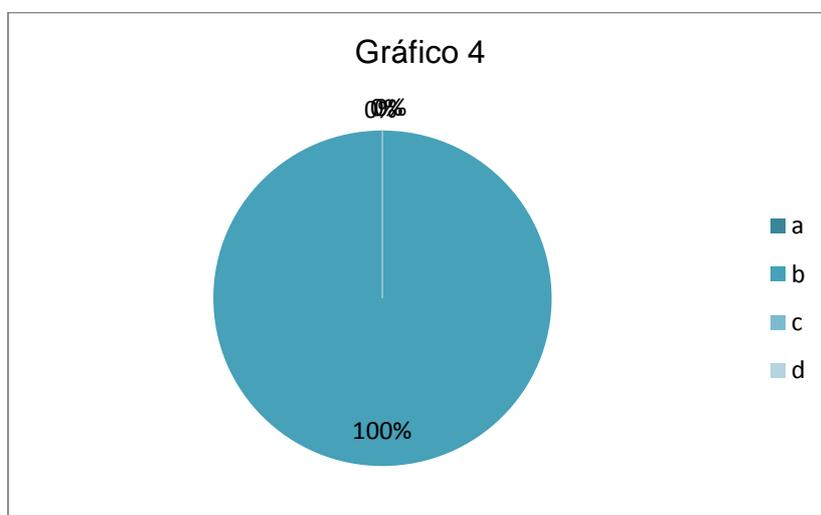
Se observó que los estudiantes tienen problemas con la clasificación de Angle, con este tipo de temas es importante que los estudiantes aprendan de tal forma que los conceptos los puedan relacionar externamente a través de alguna simulación o a través de imágenes, es necesario considerar un método de aprendizaje dinámico acelerado.

**Ítem 4: Durante los movimientos de lateralidad, lo ideal es que del lado de laterotrusión contacte o guíe el movimiento el:**

Tabla 4

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a	0	0%
b	20	100%
c	0	0%
d	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cedeño (2019)



Fuente: Cedeño (2019)

En la tabla 4 se muestra que el 100% de los estudiantes eligieron la opción **b** que corresponde a “Canino”.

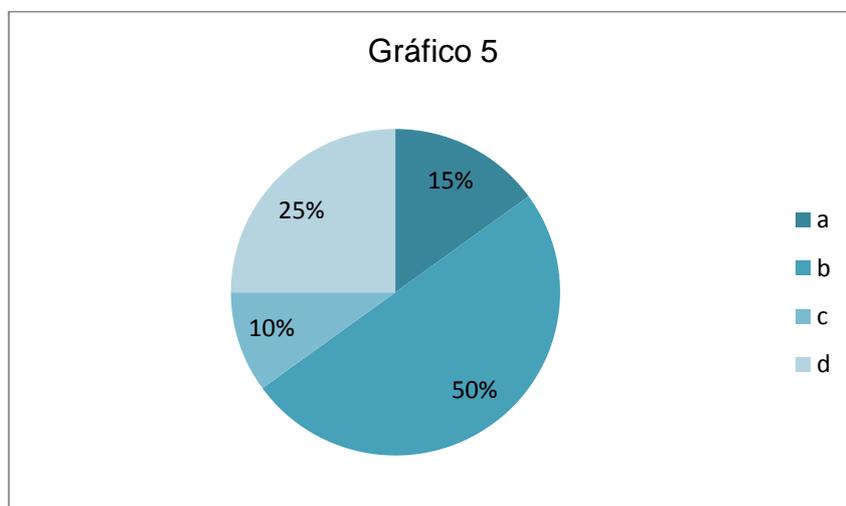
La opción correcta es la **b**, lo que quiere decir que los 20 estudiantes respondieron correctamente la pregunta.

**Ítem 5: La rotación pura del cóndilo se da en el siguiente movimiento:**

Tabla 5

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a	3	15%
b	10	50%
c	2	10%
d	5	25%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cedeño (2019)



Fuente: Cedeño (2019)

En la tabla 5 se muestra que el 50% de los estudiantes eligieron la opción **b** que corresponde a “Apertura inicial.”, el 25% de los estudiantes eligieron la opción **d** que corresponde a “Apertura máxima.”, el 15% eligió la opción **a** que corresponde a “Protrusiva.”, y un 10% eligió la opción **c** que corresponde a “Retrusiva.”

La opción correcta es la **b**, lo que quiere decir que 10 estudiantes respondieron correctamente la pregunta.

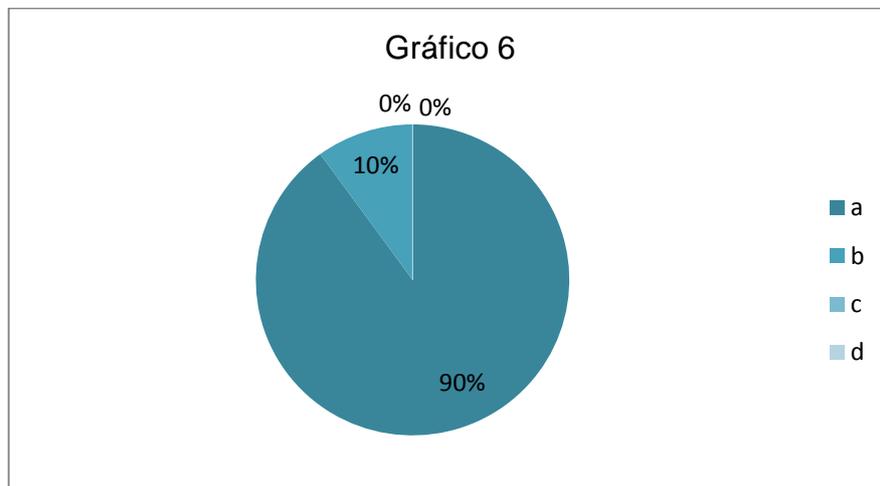
Con este resultado se determinó que la mitad de los estudiantes no pudieron responder la pregunta, ya que no están relacionando conceptos, esto se debe a una necesidad de un método de aprendizaje que pueda facilitar el entendimiento como lo es el aprendizaje dinámico acelerado.

**Ítem 6: Valor normal del overjet y overbite al valorar la relación interarco:**

Tabla 6

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a	18	90%
b	2	10%
c	0	0%
d	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cedeño (2019)



Fuente: Cedeño (2019)

En la tabla 6 se muestra que el 90% de los estudiantes eligieron la opción **a** que corresponde a “3 a 5mm y 0 a 3mm”, y el 10% de los estudiantes eligieron la opción **b** que corresponde a “0 a 3mm y 5 a 6mm”.

La opción correcta es la **a**, lo que quiere decir que 18 estudiantes respondieron correctamente la pregunta.

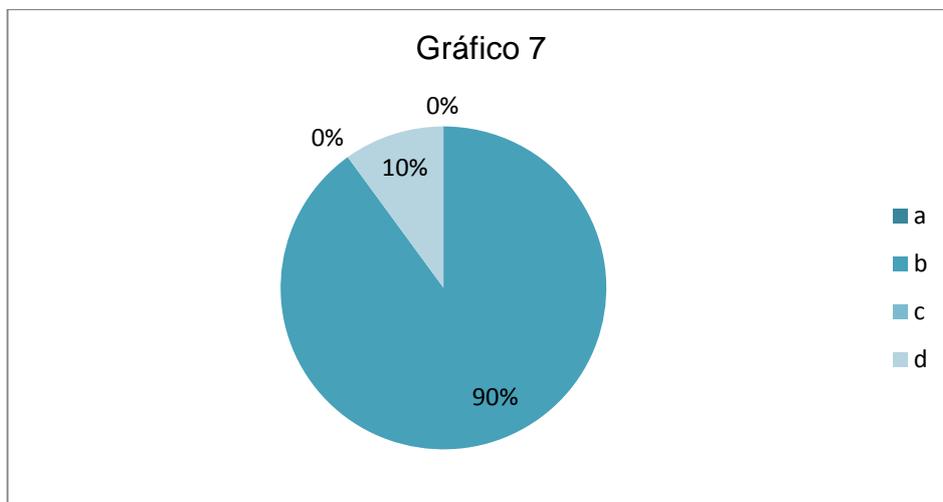
**Ítem 7: Es la posición donde existe contacto entre todos los dientes o mayor número de contacto entre ellos, ¿A qué se refiere el enunciado?**

Tabla 7

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
--------	------------	------------

a	0	0%
b	18	90%
c	0	0%
d	2	10%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cedeño (2019)



Fuente: Cedeño (2019)

En la tabla 7 se muestra que el 90% de los estudiantes eligieron la opción **b** que corresponde a “Máxima intercuspidadación.”, y el 10% de los estudiantes eligieron la opción **d** que corresponde a “Relación céntrica.”

La opción correcta es la **b**, lo que quiere decir que 18 estudiantes respondieron correctamente la pregunta.

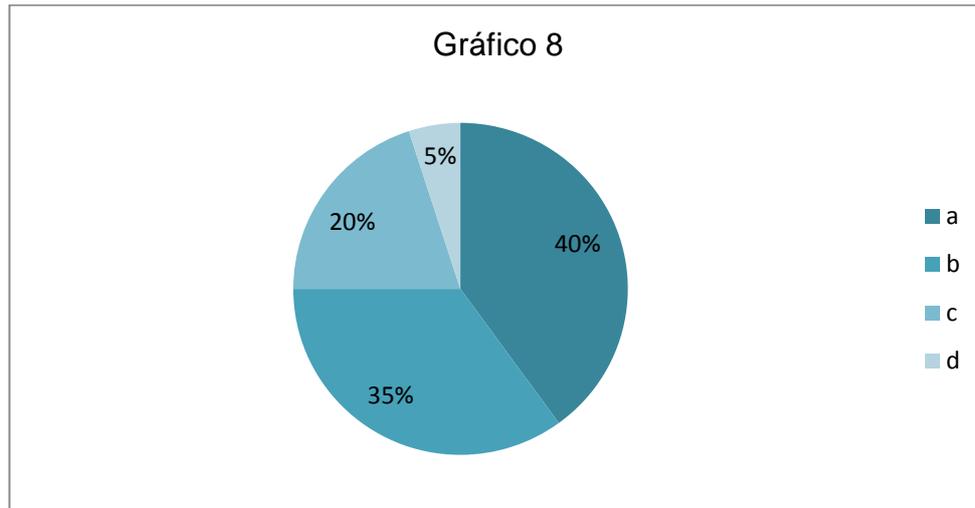
**Ítem 8: Cuando la cúspide mesiobucal del 1er molar superior está alineado directamente sobre el surco bucal del 1er molar inferior, nos referimos a:**

Tabla 8

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a	8	40%

b	7	35%
c	4	20%
d	1	5%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cedeño (2019)



Fuente: Cedeño (2019)

En la tabla 8 se muestra que el 40% de los estudiantes eligieron la opción **a** que corresponde a “Clase I”, el 35% de los estudiantes eligieron la opción **b** que corresponde a “Clase II”, el 20% eligió la opción **c** que corresponde a “Clase III”, y un 5% eligió la opción **d** que corresponde a “Clase II División I”

La opción correcta es la **a**, lo que quiere decir que sólo 8 estudiantes respondieron correctamente la pregunta.

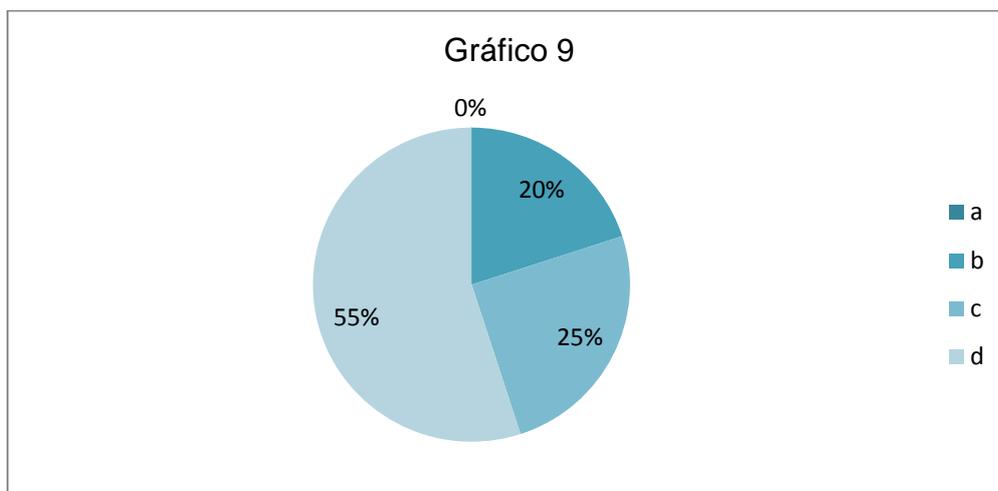
Se observó que los estudiantes tienen problemas con la clasificación de Angle, con este tipo de temas es importante que los estudiantes aprendan de tal forma que los conceptos los puedan relacionar externamente a través de alguna simulación o a través de imágenes, es necesario considerar un método de aprendizaje dinámico acelerado.

**Ítem 9: Cuando el 1er molar inferior tiene una posición en sentido distal con respecto al molar superior de clase I, con protrusión de los incisivos superiores, nos referimos a:**

Tabla 9

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a	0	0%
b	4	20%
c	5	25%
d	11	55%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cedeño (2019)



Fuente: Cedeño (2019)

En la tabla 9 se muestra que el 55% de los estudiantes eligieron la opción **d** que corresponde a “Clase II División I”, el 25% de los estudiantes eligieron la opción **c** que corresponde a “Clase III”, el 20% eligió la opción **b** que corresponde a “Clase II”.

La opción correcta es la **d**, lo que quiere decir que 11 estudiantes respondieron correctamente la pregunta.

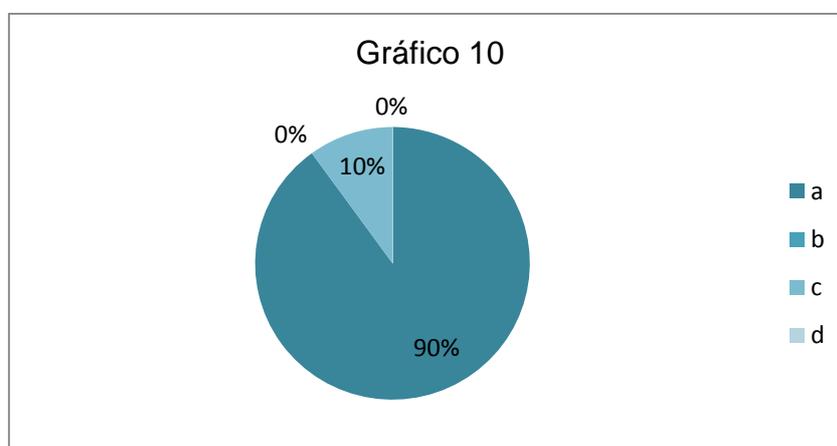
Se observó que los estudiantes tienen problemas con la clasificación de Angle, con este tipo de temas es importante que los estudiantes aprendan de tal forma que los conceptos los puedan relacionar externamente a través de alguna simulación o a través de imágenes, es necesario considerar un método de aprendizaje dinámico acelerado.

**Ítem 10: Situación donde los dientes anteriores protegen a los posteriores durante los movimientos excéntricos, ¿A qué se refiere el enunciado?**

Tabla 10

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a	18	90%
b	0	0%
c	2	10%
d	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cedeño (2019)



Fuente: Cedeño (2019)

En la tabla 10 se muestra que el 90% de los estudiantes eligieron la opción **a** que corresponde a “Oclusión de protección mutua.”, el 10% de los estudiantes eligió la opción **c** que corresponde a “Espacio interoclusal”.

La opción correcta es la **a**, lo que quiere decir que 18 estudiantes respondieron correctamente la pregunta.

**4.1.1. Observaciones sobre los resultados de las encuestas a los estudiantes**

De manera general, a través de las encuestas de tipo prueba de conocimiento a los estudiantes, se pudo determinar que el nivel de conocimiento que adquirieron es medio, lo cual podría ser una situación tolerable, pero hay que destacar la importancia de poder asegurar un aprendizaje significativo y formar

a futuros odontólogos de calidad. Para mejorar y facilitar la adquisición de conocimientos es primordial establecer nuevas técnicas de enseñanza-aprendizaje basadas en un Aprendizaje Dinámico Acelerado.

Más adelante se encontrará la propuesta realizada, con el fin de mejorar estos aspectos, considerando que pueda ser implementada en la cátedra de la asignatura y por qué no extenderla a toda la Facultad.

#### 4.2. Análisis e interpretación de la información obtenida en la entrevista al docente

Preguntas Generadoras	Respuesta	Análisis
1. ¿Qué métodos de enseñanza utiliza para la docencia de la asignatura?	Se da clase magistral por medio de diapositivas, desde la introducción, desarrollo y la conclusión del tema, se hace un recordatorio de la clase anterior con preguntas, se manda a investigar para la siguiente clase para que el estudiante tenga mayor información y mayor conocimiento sobre el tema, porque en las clases siguientes se refuerza. También se hacen exposiciones por parte de los estudiantes con información de libros o artículos, dan la clase con ayuda del docente que refuerza el conocimiento.	En esta pregunta el docente explicó sus métodos de enseñanza para la docencia, el docente da una clase magistral con la ayuda de diapositivas en donde explica el tema respectivo, además manda a investigar para que el estudiante refuerce el conocimiento. Otro método de enseñanza que usa es que los estudiantes expliquen un tema a través de exposiciones pero con ayuda también del docente al final reforzando la clase.
2. ¿Utiliza recursos adicionales de enseñanza en sus charlas magistrales? Explique.	En Oclusión utilizamos sobre todo el tipodonto, buscamos diapositivas, imágenes, videos de movimientos del ATM, de movimientos mandibulares, muchas veces entre los mismos estudiantes hacemos prácticas, es decir, hacemos manipulación de la cara, de los músculos, de los movimientos, para que ellos vayan palpando/observando y aprendan de manera didáctica.	El docente dio a conocer que además de las clases magistrales y las exposiciones, los estudiantes utilizan el tipodonto, se buscan imágenes o videos en donde se puedan observar los movimientos mandibulares. También como recurso adicional de la clase se realizan prácticas con los mismos estudiantes palpándose la cara y la ATM.
3. ¿Cree usted que los métodos de enseñanza que utiliza en la asignatura son efectivos para todos los estudiantes? Explique.	No, no creo que sea para todos los estudiantes porque cada estudiante tiene una manera diferente de aprender, hay unos que son más visuales, otros que son más teóricos, hay otros a los que hay que explicarles muchas veces hasta que puedan entender, y también depende del interés de cada estudiante y de la motivación, porque si el estudiante tiene problemas o no quiere aprender no hay forma de llegar a él.	El docente considera que no cree que sus métodos de enseñanza sean para todos los estudiantes ya que cada estudiante tiene una manera diferente de aprender, pero explica que también depende mucho del interés y la motivación del estudiante para poder aprender.
4. ¿Cuáles son las dificultades más comunes que se han presentado en los estudiantes en el proceso de aprendizaje de	Para ellos es fácil aprenderse las cosas teóricas, aprender conceptos o ubicaciones, pero se les complica relacionar esos	En esta pregunta el docente manifiesta que se da cuenta que los estudiantes son buenos memorizando conceptos pero se

la asignatura?	conceptos a la parte clínica.	les dificulta relacionar esos conceptos visualmente en una persona o en la parte clínica.
5. ¿Conoce usted el Aprendizaje Dinámico Acelerado?	No, no lo conozco.	El docente dice no conocer sobre el Aprendizaje Dinámico Acelerado.
6. ¿Cómo considera el nivel de conocimiento de sus estudiantes sobre los temas de Oclusión Dentaria Básica? Explique.	Eso depende de cada estudiante por lo mismo del interés y la motivación de cada uno, por eso hay que hacer tutorías, estar pendientes, por eso cada que vez que hacemos un aporte hay que hacer una socialización para ver dónde están los problemas y qué se debe reforzar.	El docente explica que el nivel de conocimiento de los estudiantes depende del interés y la motivación de ellos, manifiesta que realiza tutorías y que cada vez que hay un aporte hace una socialización para ver cuáles son las debilidades para luego reforzar.

Fuente: Cedeño (2019)

#### 4.2.1. Observaciones de la entrevista al docente

A través de la entrevista al docente encargado de la asignatura de Oclusión Básica se pudo determinar que el método de enseñanza principal es el método tradicional, que consiste en el aprendizaje por medio de la memorización por repetición, sin embargo, el docente intenta realizar otro tipo de actividades con los estudiantes para hacer las clases más dinámicas. Hacen uso de recursos de simulación como el tipodonto, e incluso entre los mismos compañeros, lo cual demuestra que aunque el docente no tenga conocimiento acerca del Aprendizaje Dinámico Acelerado, está dispuesto a salir de la rutina para mejorar el aprendizaje con diferentes técnicas.

## 5. PROPUESTA

Se comprobó que cuando se estimula el hemisferio derecho del cerebro y se lo induce a trabajar en cooperación con el hemisferio izquierdo, el resultado es que se produce un incremento significativo del rendimiento. Esta afirmación cobra especial importancia, cuando se tiene conciencia que los modelos tradicionales de enseñanza-aprendizaje han dado prioridad a las actividades propias del cerebro izquierdo como la lectura, la escritura y las matemáticas (Colin y Malcom, 1997).

Para estimular el hemisferio derecho es conveniente combinar las palabras con música o imágenes o bien presentarlas con alguna emoción positiva y de esta forma se aprende más rápida y fácilmente como lo señaló Lozanov. En este contexto es importante señalar que las personas disfrutan actividades tales como explorar conceptos, hacer analogías, identificar patrones y conexiones, predecir, considerar cuestiones axiológicas (valores) y hacer saltos intuitivos con la imaginación (Colin y Malcom, 1997).

Por el contrario, las personas están menos motivadas en tareas repetitivas, la memorización de hechos aislados, cuando pasa largos períodos de tiempo trabajando a solas y también cuando se tienen que hacer series aburridas de cálculos (Colin y Malcom, 1997).

Las técnicas de aprendizaje acelerado, en el contexto de la neurociencia cognoscitiva, impulsan a utilizar todas las inteligencias, el hemisferio derecho e izquierdo y los sentidos de las personas para aprender más rápido a través de música, colores, dibujos, mapas mentales, visualizaciones y metáforas, integrando emociones y acciones (Silva, 2010).

En base a esto y después de todo lo expuesto en esta investigación damos paso a la propuesta para implementar el Aprendizaje Dinámico Acelerado en la asignatura de Oclusión Dentaria de la Facultad de Odontología de la ULEAM.

Vamos a partir por el hecho de que los docentes en la Facultad de Odontología se formaron para ser odontólogos y está claro que no hay una preparación muy sólida en cuanto a docencia, sin embargo, eso no quiere decir que no puedan enseñar, los docentes están muy preparados en cuanto a conocimientos, y bien pueden transmitir esos conocimientos a los estudiantes. No obstante es

importante considerar hacer una preparación a los docentes a través de un curso o taller en el que se puedan exponer las bases esenciales de la transmisión de conocimientos, de esta forma se podría aprender algo nuevo acerca de las formas de llegar a los estudiantes y estudiar mejor sus necesidades.

Como sabemos el método de aprendizaje-enseñanza que se implementa aquí es el método tradicional, tal vez nunca profundizamos mucho sobre esto ni cuestionamos su funcionamiento, y es entendible, hemos pasado gran parte de nuestras vidas adquiriendo conocimientos de esta forma y así como los adquirimos los ofrecemos a los demás. No quiere decir que este método de aprendizaje-enseñanza no tenga validez, claro que lo tiene, pero actualmente vivimos en un entorno mucho más dinámico, influenciado por la tecnología y sus formas de agudizar nuestros sentidos, con lo cual estamos ante un gran grupo de personas con la necesidad de adquirir de otras formas los conocimientos.

Por otro lado, no es nada nuevo que todas las personas desarrollamos un tipo de inteligencia (o varios), y la forma en la que percibimos nuestro alrededor puede variar entre unos y otros, así como también los estímulos que necesitamos. Siendo así importante considerar diferentes técnicas de aprendizaje-enseñanza y alejar un poco la idea estricta de lo que conocemos.

Es por esto que una estrategia de enseñanza basada en el Aprendizaje Dinámico Acelerado es una buena opción para abarcar todas estas necesidades importantes de los alumnos.

A continuación los pasos para el desarrollo de este programa:

- **Primer paso**

Como primer paso se propone realizar una charla o taller dirigida a los docentes para la sensibilización de los mismos, con el fin de exponer las necesidades de los alumnos, cuestionar el método de aprendizaje tradicional y desarrollar un nuevo enfoque. Aquí también se los capacitará en métodos metacognitivos con Aprendizaje Dinámico Acelerado para su aplicación en el aula de clases.

- **Segundo paso**

Como segundo paso, realizar una charla dirigida a los estudiantes con el fin de mostrar las nuevas estrategias de aprendizaje que se considerarán implementar así como también explicar cómo funciona el Aprendizaje Dinámico Acelerado. Adicional a esto se propone el desarrollo de un test de inteligencias múltiples para los estudiantes, de esta forma poder determinar qué tipo de inteligencia tienen, cuáles predominan y los recursos más apropiados para el aprendizaje.

- **Tercer paso**

Como último paso se propone la aplicación de las nuevas técnicas de aprendizaje-enseñanza en base al Aprendizaje Dinámico Acelerado en el aula de clases.

## **5.1. Técnicas de aprendizaje para implementar en el aula de clases**

### **5.1.1. Recursos visuales**

Estos recursos pueden ser usados en forma individual y grupal, la elaboración de los mapas mentales y de ensayos, así como actividades y juegos para reforzar y evaluar el aprendizaje, tales como dibujos, utilización de la música, entre otras. Esta fase de la metodología está abierta para que el guía y los alumnos apliquen toda su creatividad para adquisición de competencias y la presentación de los contenidos del programa, por lo que no se descuida en ningún momento los objetivos académicos (Silva, 2010).

La estimulación del hemisferio derecho a través de asociaciones visuales y de sonido son fundamentales para facilitar el aprendizaje. Los mapas mentales son un excelente recurso, la asociación de imágenes con palabras clave favorece el recuerdo en la memoria a corto y largo plazo. La voz y la música barroca como fondo también permiten sincronizar ambos lados del cerebro (Sánchez y Andrade, 2010).

Se pueden usar estos recursos visuales en cada clase haciendo ejercicios con mapas mentales que permitan exponer el tema tratado, de esta forma los estudiantes estimulan el hemisferio derecho del cerebro. Tampoco hace falta que sean muy hábiles con temas estéticos, basta con que puedan desarrollar un tema de una forma más dinámica.

### **5.1.2. Recursos auditivos**

En primer lugar es necesario considerar para la clase, un momento de relajación, planteada ésta como un breve período para disminuir las tensiones. Se incluye la propuesta trabajada por Lozanov con respecto a la Sofrología, donde la respiración es muy importante, acompañando este momento por música especial que dispone a los sujetos a ser más receptivos a cualquier proceso durante la clase. Ese comienzo es fundamental porque la tensión inhibe en gran medida el aprendizaje (Sánchez y Andrade, 2010).

Los recursos auditivos pueden ser usados cuando los estudiantes hagan trabajos en clases ya sea grupal o individual, y cuando realizan prácticas en laboratorios. Esto hará que se forme un ambiente más ameno y relajado, facilitando el aprendizaje y reduciendo los niveles de estrés.

### **5.1.3. Recursos motivacionales mediante visualización**

Es necesario hacer conscientes a los alumnos del valor del “lenguaje interno”, utilizando la inteligencia intrapersonal. Por lo general, los estudiantes están acostumbrados al lenguaje interno negativo: “es muy difícil”, “es muy complejo”; sin embargo esta práctica sólo refuerza las expectativas negativas. En lugar de ello, mediante la visualización se procede a reforzar la idea del éxito, para que los estudiantes aprendan a animarse a sí mismos, visualizándose como alumnos exitosos. Lo importante, es que el logro de metas viene a reforzar las visualizaciones, es decir la afirmación positiva no se queda en el aire, por decirlo de alguna forma, sino que el alumno tiene la oportunidad de experimentar el logro en la práctica, en la realidad inmediata, en su cotidianidad, en este caso académica. En este mismo ámbito de la autoestima es necesario celebrar los logros de los alumnos, expresándoles que sean conscientes de que son capaces de ser exitosos en las tareas que emprenden otorgándoles un reconocimiento que les servirá para efectos de evaluación del desempeño en clase (Silva, 2010).

Las palabras son muy importantes para nosotros, son las que pueden llegar a interferir en nuestro desarrollo académicamente hablando, cuando se desarrolla un ambiente de aprendizaje basado en la motivación por parte del docente, es mucho más probable el éxito en la asignatura. Es primordial que el

docente sea la guía que destaque esas habilidades del estudiante haciéndole sentir que puede ser mejor cada día y que puede llegar muy lejos si se lo propone.

Por último, es importante señalar que cada veinte minutos deben hacerse descansos cortos (de dos a tres minutos), para potenciar la atención y la retención, así como para evitar la ausencia intelectual por cansancio, cuando se efectúen las preguntas y exposiciones. Durante los descansos se invita a los alumnos a levantarse y también a que efectúen ejercicios de estiramiento y respiración para oxigenar el cerebro; y también de armonización de los dos hemisferios, que constituyen verdaderos retos, por lo que les resulta entretenido (Silva, 2010).

## 6. CONCLUSIONES

El estudio realizado permite llegar a las siguientes conclusiones:

- Se diseñó un programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado en la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la carrera de Odontología de la ULEAM, en base a una propuesta para que pueda ser implementada en el aula de clases.
- Se evaluó el nivel de conocimiento sobre Oclusión Dentaria de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la ULEAM mediante una encuesta de tipo “Prueba de conocimiento” a un grupo de 20 estudiantes entre cuarto y quinto semestre que aprobaron la asignatura, en donde se pudo obtener como resultados que casi la mitad de los estudiantes no están aprendiendo los temas de la materia y que necesitan de nuevas técnicas de aprendizaje.
- Se reconocieron las técnicas de enseñanza implementadas por el docente de la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la Facultad de Odontología de la ULEAM mediante una entrevista semiestructurada a uno de los especialistas en Rehabilitación Oral que imparte la materia, en donde se pudo determinar que el método de enseñanza usado es el tradicional.
- Se propuso la implementación del programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado en la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la carrera de Odontología de la ULEAM, en el que se hizo énfasis en el uso de recursos visuales, auditivos y motivacionales.

## 7. RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones se recomienda lo siguiente:

- Promover la implementación de un programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado en la asignatura de Oclusión Dentaria Básica para poder evaluar la efectividad del mismo.
- Realizar talleres dirigidos a los docentes para exponer nuevas técnicas de enseñanza, de esta forma los estudiantes mejoran su proceso de aprendizaje en la carrera.
- Incentivar la aplicación de un Aprendizaje Dinámico Acelerado en todas las asignaturas de la carrera de Odontología de la ULEAM.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dilts Robert, Epstein Todd (1997). Aprendizaje Dinámico con PNL. 4º Edición. Ediciones Urano.

Arias, Antonio (1999). Las estrategias de aprendizaje revisión teorica y conceptual. Revista Latinoamericana de Psicología, vol. 31

Díaz, J.R. (2010). Diseño y evaluación de Aprendizaje Acelerado dirigido a Docentes. Obtenido de Tesis Lcdo. En Psicología educativa. Universidad Pedagógica de México.

Rodríguez, Jorge (2013). Una mirada a la pedagogía tradicional y humanista.

Weinstein, C. (1998) Aprendizaje Estratégico: un modelo conceptual, instruccional y de evaluación.

Cano, F. "Estrategias y enfoques para aprender eficazmente". Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación". Universidad de Granada.

Drapeau, C. (1996) Aprendizaje Acelerado: Aprender a Aprender. 1ª.Edición. Editorial Océano.- México.

Oropeza, Rafael (2004) Aprendizaje Acelerado, la revolución educativa del siglo XXI. Edit. Panorama.

Sánchez, Lízbeth (2003) Cómo enseñar mapas mentales y fotolectura para docentes de todos los niveles y otros curiosos. Edit. Castellanos. México.

Dryden, G. y Vos, J. (2004) La Revolución del Aprendizaje.- 2ª. Edición.- Grupo Editorial Tomo, S. A. de C. V.- México.

Silva, María (2010) Propuesta metodológica para la aplicación de técnicas de aprendizaje acelerado en el aula en el nivel superior. México.

Kasuga, L., Gutiérrez, C. y Muñoz, J. (2004) Aprendizaje Acelerado. Estrategias para la potencialización del Aprendizaje.- 5ª. Edición. Grupo Editorial Tomo, S. A. de C. V.- México.

Ostrander, S. y Schroeder, L. (1996). Superaprendizaje 2000. El aprendizaje eficaz del siglo XXI.- 1ª. Edición.- Grijalbo Mondadori, S. A.- España.

Pacheco, N. (2015) Oclusión. 2a. edición. Editorial Universidad Nacional Autónoma de México.

Apodaca, A. (2010) Fundamentos de Oclusión. Instituto Politécnico Nacional.

Figun y Garino (1984) Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada. 2da edición. Editorial Ateneo.

Okeson, Jeffrey (2008) Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares. Editorial Elsevier.

Martínez, Benjamín (2011) Manual de Oclusión I. Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca.

## 9. ANEXOS

**Anexo 1: Instrumento de recolección de datos dirigido a los estudiantes para el proyecto de investigación titulado: Diseño de un programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado para la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la carrera de Odontología de la ULEAM.**

### **ENCIERRE EN UN CÍRCULO LO CORRECTO**

- 1. La Zona Neutra es importante para la correcta alineación y articulación de los dientes en la arcada. La Zona Neutra es:**
  - a) Cuando las fuerzas labiolinguales sobrepasan las fuerzas bucolinguales.
  - b) Cuando existe una armonía entre las fuerzas bucolinguales y labiolinguales.
  - c) Cuando las fuerzas bucolinguales sobrepasan las fuerzas labiolinguales.
  - d) Cuando existe una desarmonía entre las fuerzas bucolinguales y labiolinguales.
  
- 2. Los cóndilos se encuentran en su posición más superior anterior apoyados en los discos contra las pendientes posteriores de las eminencias articulares, ¿A qué se refiere el enunciado?**
  - a) Oclusión de protección mutua.
  - b) Máxima intercuspidadación.
  - c) Espacio interoclusal.
  - d) Relación céntrica.
  
- 3. Cuando la cúspide mesiobucal del 1er molar superior está situada sobre el espacio interproximal que hay entre el 1er y 2do molar inferior, nos referimos a:**
  - a) Clase I
  - b) Clase II
  - c) Clase III
  - d) Clase II División I

**4. Durante los movimientos de lateralidad, lo ideal es que del lado de laterotrusión contacte o guíe el movimiento el:**

- a) Incisivo central.
- b) Canino.
- c) Incisivo lateral.
- d) 1er molar.

**5. La rotación pura del cóndilo se da en el siguiente movimiento:**

- a) Protrusiva.
- b) Apertura inicial.
- c) Retrusiva.
- d) Apertura máxima.

**6. Valor normal del overjet y overbite al valorar la relación interarco:**

- a) 3 a 5mm y 0 a 3mm
- b) 0 a 3mm y 5 a 6mm
- c) 2 a 4mm y 1 a 7mm
- d) 1 a 7mm y 2 a 4mm

**7. Es la posición donde existe contacto entre todos los dientes o mayor número de contacto entre ellos, ¿A qué se refiere el enunciado?**

- a) Oclusión de protección mutua.
- b) Máxima intercuspidadación.
- c) Espacio interoclusal.
- d) Relación céntrica.

**8. Cuando la cúspide mesiobucal del 1er molar superior está alineado directamente sobre el surco bucal del 1er molar inferior, nos referimos a:**

- a) Clase I
- b) Clase II
- c) Clase III
- d) Clase II División I

**9. Cuando el 1er molar inferior tiene una posición en sentido distal con respecto al molar superior de clase I, con protrusión de los incisivos superiores, nos referimos a:**

- a) Clase I
- b) Clase II
- c) Clase III
- d) Clase II División I

**10. Situación donde los dientes anteriores protegen a los posteriores durante los movimientos excéntricos, ¿A qué se refiere el enunciado?**

- a) Oclusión de protección mutua.
- b) Máxima intercuspidad.
- c) Espacio interoclusal.
- d) Relación céntrica.

**Anexo 2: Instrumento de recolección de datos dirigido al docente para el proyecto de investigación titulado: Diseño de un programa de Aprendizaje Dinámico Acelerado para la asignatura de Oclusión Dentaria Básica de la carrera de Odontología de la ULEAM.**

### **PREGUNTAS GENERADORAS**

1. ¿Qué métodos de enseñanza utiliza para la docencia de la asignatura?
2. ¿Utiliza recursos adicionales de enseñanza en sus charlas magistrales? Explique.
3. ¿Cree usted que los métodos de aprendizaje que utiliza en la asignatura son efectivos para todos los estudiantes? Explique.
4. ¿Cuáles son las dificultades más comunes que se han presentado en los estudiantes en el proceso de aprendizaje de la asignatura?
5. ¿Conoce usted el Aprendizaje Dinámico Acelerado?
6. ¿Cómo considera el nivel de conocimiento de sus estudiantes sobre los temas de Oclusión Dentaria Básica? Explique.

**Anexo 3: Fotos de la prueba de conocimiento dirigida a los estudiantes.**



#### Anexo 4: Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES	ENERO			FEBRERO				ABRIL				
	SEMANA			SEMANA				SEMANA				
	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5
Estructura del plan de trabajo												
Revisión bibliográfica												
Recolección y organización de información												
Elaboración de planteamiento del problema												
Revisión y corrección del planteamiento												
Revisión de fuentes específicas de información												
Elaboración de marco teórico												
Elaboración del marco metodológico. Revisión.												
Aplicación del instrumento												
Recolección registro de datos y Revisión												
Tabulación de los datos.												
Elaboración de análisis y discusión de los datos												
Elaboración de conclusiones y recomendación. Revisión												
Elaboración de resumen,												
Abstract, introducción, índice de referencias y portada, organizar anexos												
Revisión final por tutor												
Entrega y presentación del proyecto de investigación												