

F
MECO MILS
D 346
C2
2014

Universidad Mesoamericana
Sede Quetzaltenango
Maestría en Docencia Superior

**Plan de desarrollo de la Motivación Fina para estudiantes de primer ingreso
de la Facultad de Orientación de la Universidad Mesoamericana de
Quetzaltenango.**



Verónica Isabel de León Ronquillo	201227049
Hilda Verónica Godínez López	201327054
Ángela María Morales Coyoy	201227048
Olga María Sánchez Díaz	201327053

Quetzaltenango, agosto de 2014

Universidad Mesoamericana
Sede Quetzaltenango
Maestría en Docencia Superior

**Plan de desarrollo de la Motricidad Fina para estudiantes de primer ingreso
de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de
Quetzaltenango.**



Verónica Isabel de León Ronquillo	201227049
Hilda Verónica Godínez López	201327054
Ángela María Morales Coyoy	201227048
Olga María Sánchez Díaz	201327053

Quetzaltenango, agosto de 2014

Universidad Mesoamericana
Sede Quetzaltenango
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
Maestría en Docencia Superior



CONSEJO DIRECTIVO:

Rector:	Dr. Félix Javier Serrano Ursúa
Vicerrector:	Lic. Jorge Rubén Calderón González
Secretaría General:	Licda. Blanca Nelly Galindo De Schoenbeck
Vocal I:	MA. Ana Cristina Estrada Quintero
Vocal II:	Lic. Luis Roberto Villalobos Quesada

Universidad Mesoamericana
Sede Quetzaltenango
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
Maestría en Docencia Superior



Consejo Supervisor Sede Quetzaltenango:

Dr. Félix Javier Serrano Ursúa

Ma. Laura Ronquillo

Mba. Raúl Vielman Deyet

Msc. Siefren Raimundo Méndez

Dra. Alejandra De León De Ovalle

Lic. Juan Estuardo Deyet

Dr. Gustavo Méndez Morales

Arq. Mauricio García Arango

Universidad Mesoamericana
Sede Quetzaltenango
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
Maestría en Docencia Superior



Autoridades Facultad de Ciencias Humanas y Sociales:

Decana: Licda. Ana Cristina Estrada Quintero

Directora del Departamento de Pedagogía: Licda. Miriam Verónica Maldonado
Reyes



MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR
UNIVERSIDAD MESOAMERICANA

El comité de tesis de la maestría en Docencia Superior autoriza el proyecto:

Plan de desarrollo de la Motricidad fina para estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología, de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango

De los alumnos:

Carné	Nombre
201227048	Ángela María Morales
201327054	Hilda Verónica Godínez
201327053	Olga María Sánchez
201227049	Verónica Isabel de León R.

Y nombra como asesor/a a:

Msc. Karina Juárez

Comité de tesis:

M.A. Karina Juárez

Dr. Adán Pérez y Pérez

M.A. Laura Ronquillo

Quetzaltenango, 04 de marzo de 2014.



Quetzaltenango, 13 de junio de 2014.

Licenciada
Laura Ronquillo
Directora Académica
Universidad Mesoamericana Quetzaltenango

Respetable Licenciada Ronquillo

De manera atenta me dirijo a usted para comunicarle que las estudiantes **Hilda Verónica Godínez López 201327054, Olga María Sánchez de Sánchez 201327053, Verónica Isabel de León Ronquillo 201227049, Ángela María Morales Coyoy 201227048** de la Maestría en Docencia Superior, culminaron satisfactoriamente el Proyecto Titulado: **Plan de desarrollo de la Motricidad Fina para estudiantes de 1er ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango**, y según los requerimientos que la Universidad solicita para terminar el trabajo de investigación se da por Aprobado dicho Proyecto.

Por lo anterior también se le solicita nombrar al revisor de fondo, previo a optar el grado académico de Maestría en Docencia Superior.

ATENTAMENTE


Msc. Karina Juárez
PSICÓLOGA
Colegiado 5868
Msc. Karina Juárez
Psicóloga
Col. 5868

CONTENIDO

RESUMEN.....	10
CAPITULO I.....	11
PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.1. Justificación.....	11
1.2. Marco de referencia.....	11
1.3. Antecedentes.....	12
1.4. Objetivos.....	14
1.4.1 General.....	14
1.4.2 Específicos.....	14
CAPÍTULO II.....	15
MARCO TEÓRICO.....	15
2.1 Motricidad.....	15
2.1.1 Habilidad motora.....	16
2.1.2 Clases de motricidad.....	16
a. Dinámica o anisométrica.....	16
b. Gruesa.....	16
c. Fina.....	17
2.1.3 Desarrollo motor.....	17
2.1.4 Hitos del desarrollo motriz.....	17
2.1.5 Desarrollo motriz y perceptivo.....	20
2.1.6 ¿Cómo ocurre el desarrollo motriz?.....	22
2.1.7 Etapas del desarrollo de la motricidad.....	24
a. Etapa ganglionar y cerebral.....	24
b. Etapa espinal.....	25
c. Etapa nerviosa.....	25
d. Etapa muscular.....	25
e. Etapa articular.....	25
2.1.8 Aspectos viso-motores.....	25
2.1.9 Modelos cognoscitivos sociales del aprendizaje.....	26
2.1.10 Plan de desarrollo de la motricidad fina.....	27
a. Habilidad con las manos.....	27

b. Pequeños ensartables.....	27
c. Material para cocidos	28
d. Tallado.....	28
e. Morfología en cera dental.....	29
2.2 Prueba Psicométrica para medir la Motricidad Fina:	29
2.2.1 Test Mac Quarrie	30
2.2.2 Características Generales:	30
2.2.3 Aplicaciones:	30
2.2.4 Normas para la aplicación de la Prueba:.....	31
2.3 Universidad.....	32
2.3.1 Universidad Mesoamericana	32
2.3.2 Visión	34
2.3.3 Misión.....	34
2.3.4 Fundamentación filosófica de la Universidad Mesoamericana.....	37
2.3.5 Facultad de Odontología.....	40
CAPÍTULO III.....	42
MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS	42
3.1 Sujetos.....	42
3.2 Instrumentos de Investigación.....	42
3.3 Procedimiento	42
CAPÍTULO IV.....	44
APLICACIÓN DEL PROYECTO	44
4.1 Beneficiarios.....	44
4.2 Localización.....	44
4.3 Actividades.....	44
4.4 Recursos	46
4.5 Evaluación	46
4.6 Participantes.....	46
4.7 Presupuesto	47
4.8 Nombre del Proyecto	47
DESCUBRO MI HABILIDAD MOTRIZ	47
4.9 Justificación	47

4.10 Fases del proyecto	48
a. Primera fase	48
b. Segunda fase	48
➤ Evaluación Psicométrica de Aptitudes Mecánicas	48
➤ Habilidad Manual	49
➤ Tallado de Piezas Dentales en Cera	51
➤ Evaluación Final	61
CAPÍTULO V.....	63
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	63
CAPITULO VI.....	89
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	89
CONCLUSIONES	92
RECOMENDACIONES	93
BIBLIOGRAFÍA.....	94
ANEXOS	97
1. Perfil del Proyecto.....	97
2. Constancia de las Habilidades Desarrolladas en el Proyecto.....	99

RESUMEN

El proyecto "Plan de desarrollo de la Motricidad Fina para estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango" se desarrolló con los alumnos de primer semestre de la carrera de Odontología con carné 2014 y tuvo como objetivo establecer un plan de desarrollo preventivo y correctivo de la motricidad fina, para determinar el grado de motricidad que tienen los estudiantes y evaluar su conducta manual; así mismo analizar la disposición cognitiva y motora de los estudiantes evaluando la respuesta al finalizar el mismo.

Se aplicó la prueba de mecánica MacQuarrie y se obtuvieron los resultados de motricidad fina de cada uno de ellos. Se observó que los estudiantes obtuvieron un bajo porcentaje de habilidad motriz fina y con el curso "Descubro mi Habilidad Motriz" se efectuaron ejercicios para mejorar la motricidad fina de los estudiantes; se evaluaron nuevamente con la misma prueba. Los resultados permitieron inferir que con prácticas continuas, los estudiantes mejoraron las habilidades, que al inicio del curso eran deficientes y el resultado fue satisfactorio.

Se recomienda darle continuidad a este proyecto implementándolo en el curso de Introducción a la Odontología, que se imparte en el primer semestre de la carrera, bajo la responsabilidad del docente que imparte el curso, para mejorar las habilidades de los estudiantes, fundamentales para su desarrollo profesional.

CAPITULO I

PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

Debido a la experiencia docente con estudiantes de odontología se observó la deficiencia para realizar prácticas odontológicas que requieren un alto nivel de destreza manual, por ello la finalidad de éste proyecto es implementar un plan de desarrollo de motricidad fina con los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de manera que el estudiante mejore las habilidades y destrezas relacionadas con precisión y rapidez manual que son fundamentales para la práctica odontológica.

1.1. Justificación

Se hace necesario implementar un plan de desarrollo de motricidad fina que permitirá mejorar dicha habilidad, ya que por falta de la misma, muchos estudiantes tienen dificultad para realizar tareas de la práctica odontológica que requieren destreza manual como son los cursos de: Anatomía Dental, Operatoria, Prótesis Fija, Prótesis Removible, Endodoncia, Odontopediatría, entre otros.

1.2. Marco de referencia

El proyecto "Plan de Desarrollo de motricidad fina" está destinado a estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango.

Es una iniciativa para realizar un proyecto educativo de las estudiantes de la Maestría en Docencia Superior de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango.

El plan de desarrollo brinda a los estudiantes la posibilidad de mejorar las habilidades y destrezas de motricidad fina que facilitarán su desarrollo profesional clínico.

1.3. Antecedentes

Entre los estudios de investigación previa, que fundamentan este proyecto se pueden mencionar los siguientes:

Valenzuela (2012) en el Proyecto aprendizaje y desarrollo de destrezas motoras finas basados en la creación de un ambiente de visualización 3D para estudiantes de odontología de la Universidad de Concepción España, Tuvo como objetivo trabajar para desarrollar las habilidades motrices en los futuros odontólogos a través de la visualización como técnica, que consiste en generar imágenes mentales de una acción o procedimiento determinado, para luego llevarlos a cabo.

En el caso de los odontólogos los ensayos de los procedimientos se realizan a través de fantomas dentales o modelos o también llamados simuladores pero a pesar de que se practica mucho en ellos muchos de los alumnos no muestran consistente la destreza motriz.

El método aplicado en este proyecto significa hacer que los alumnos visualicen una imagen ideal por medio de ambientes virtuales en imágenes 3D del que deben aprender antes de practicarlo. Éste es un ejercicio mental y la idea es que los alumnos imaginen de manera ideal, el ejercicio, la tarea a realizar antes de ejecutarlo, a la vez que se evidencia que visualizar sirve para adquirir y mejorar habilidades motoras en algunas áreas del deporte y rehabilitación.

Se inició con una clase típica de cómo hacer un tipo de preparación de dientes a alumnos que están en pre clínica(estudiantes del tercer año), y se dividió en dos grupos: un grupo va a trabajar de manera tradicional con un fantoma donde va a reproducir la preparación que mostro el profesor y el otro grupo entrenamiento diario de treinta minutos con visualización 3D para ejercitar mentalmente la preparación ideal durante una semana y luego de la semana se va a obtener un diente exactamente igual al que vio en el ambiente virtual y va a ejecutar la preparación. La evaluación se llevó a cabo de manera objetiva al observar la ejecución de los alumnos al pasar por la visualización, además se contó con un programa que superpone escáner del "modelo ideal" y el modelo ejecutado por el estudiante que permite saber cuan cercano está el segundo del primero.

Los resultados que se obtuvieron en el aspecto académico fue demostrar alternativas nuevas de enseñanza que permiten utilizar de mejor manera la retención del aprendizaje. Así también se aumentó el desarrollo de las destrezas motoras finas en los estudiantes de odontología.

Se recomendó aplicar el proyecto también con actividades de capacitación para utilizar los simuladores de entrenamiento para el desarrollo de destrezas motoras finas, en los estudiantes de odontología.

Labrador (2010) realizó el proyecto de habilidades psicomotoras y su relación con el desempeño clínico ocupacional de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Tuvo como objetivo general establecer el grado de vinculación entre las habilidades psicomotoras y el desempeño clínico ocupacional de los estudiantes que ingresaron en el año 2007 a la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo, así como comparar ese desempeño entre los ingresos por la prueba de administración interna (PAI) y los ingresos exclusivamente por convenio. La investigación de enfoque es cuantitativa y se enmarco dentro del prototipo en la modalidad de investigación ex post facto cuyo propósito fue describir correlacionar y establecer inferencias en relación a las dimensiones correspondientes a las variables de estudio.

La población estuvo conformada por 167 y la muestra quedó conformada por 137 estudiantes perteneciente a la población que permanecieron como alumnos regulares y cursaron las asignaturas del área clínica correspondiente al segundo y tercer año de la carrera. La información necesaria fue recolectada de los archivos que reposan en Control de estudios de la Facultad, correspondientes a los test estandarizados se midieron habilidades psicomotoras en la prueba de selección e ingreso en la cohorte del 2007 y el desempeño obtenido por estos estudiantes en las asignaturas del área clínica.

El análisis de los resultados permitió concluir: a) los test de habilidades psicomotriz y coordinación viso espacial aplicados en la prueba de admisión interna son débiles, como predictoras del desempeño clínico ocupacional de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. b)

existen diferencias estadísticamente significativas en las habilidades psicomotoras y el desempeño ocupacional entre los alumnos que ingresan por convenio y los que ingresan por la prueba de admisión interna.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Establecer un plan de desarrollo preventivo y correctivo de la motricidad fina, en los estudiantes de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango.

1.4.2 Específicos

- a) Determinar el grado de motricidad que tienen los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango.
- b) Describir las técnicas para el desarrollo de la motricidad fina.
- c) Evaluar la conducta manual de los estudiantes
- d) Analizar la disposición cognitiva y motora de los estudiantes
- e) Evaluar la respuesta al plan de desarrollo al finalizar el mismo

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En la formación de un profesional de la Odontología se debe considerar el campo, el “cognoscitivo” o de la actividad intelectual, y el de las conductas motrices o “motricidad” referente a las destrezas, a las aptitudes y a las habilidades. Estos campos no son divisiones perfectamente delimitadas ya que el comportamiento humano no se puede dividir exactamente en actitudes, habilidades y destrezas o conocimientos, sino que se encuentran yuxtapuestos.

La investigación de la motricidad humana tiene que ver con la comprensión de los procesos de organización, adquisición y uso de las conductas motrices a lo largo de la vida. Existen en la actualidad un gran número de modelos de desarrollo motor humano que, poco a poco, conforman un cuerpo de conocimientos que es utilizado por un gran número de profesionales.

Dadas las características de la profesión odontológica en que prácticamente todas las tareas se encuentran directamente realizadas con la esfera psicomotriz, es de interés destacar algunas ideas generales y definiciones al respecto.

2.1 Motricidad

El término motricidad se emplea en los campos de entrenamiento que tienen como referencia movimientos de ser humano o animal, que generan sus mismos movimientos cuando tienen en sí su conocimiento. De acuerdo a (Collado Vázquez, 2014), la motricidad es la capacidad del hombre y los animales de generar movimientos por sí mismos. Para ello tiene que existir una adecuada coordinación y sincronización entre todas las estructuras que intervienen en el

movimiento, estas son: sistema nervioso, órganos de los sentidos, sistema músculo-esquelético.

Hay una región cortical encargada en iniciar la cadena de acciones nerviosas que llevara a la realización del acto motor, el área cortical prerrolándica o área motora, la cual corresponde a los músculos voluntarios que formarán parte en el futuro movimiento. Esta orden viaja a través de la vía piramidal o tracto cortico-espinal, cruzando en el bulbo raquídeo hacia el hemi-cuerpo contrario al que corresponde el área cortical de inicio.

2.1.1 Habilidad motora

La habilidad motora se entienden como la competencia (grado de éxito o de consecución de las finalidades propuestas) de un sujeto frente a un objetivo dado, aceptando que, para la consecución de este objetivo, la generación de respuestas motoras, el movimiento, desempeña un papel primordial e insustituible.(Albert, 2010).

2.1.2 Clases de motricidad

La motricidad puede clasificarse como: dinámica o anisométrica, gruesa y fina (Serrano, 2010).

a. Dinámica o anisométrica

Es aquella en la que la magnitud de la tensión del músculo no es igual a la longitud del mismo, variará según cuál sea la tensión generada. La cual al ser generada por la tensión de la longitud del músculo varía según indique cada ejercicio.

b. Gruesa

La motricidad gruesa hace referencia a los movimientos amplios, (coordinación general y viso-motora, tono muscular, equilibrio, etc.) (Collado Vázquez, 2014)

La motricidad gruesa tiende en si a realizar movimientos drásticos que involucran grupos musculares más grandes que implican mayor aplicación de fuerza, mayor velocidad y distancia de movimiento.

c. Fina

La motricidad fina hace referencia a movimientos finos, precisos, con destreza (coordinación óculo-manual, fonética etc.) (Collado Vázquez, 2014), a movimientos voluntarios mucho más precisos, que implican pequeños grupos de músculos y que requieren una mayor coordinación.

2.1.3 Desarrollo motor

El desarrollo motor se refiere a la adquisición de las habilidades relacionadas con el movimiento: asir, gatear y caminar. Gran parte de desarrollo motor consiste en sustituir los reflejos por acciones voluntarias (Morris Charles G., Maisto Albert A., 2001). Así los reflejos de prensión y de marcha del recién nacido se reemplazan con la prensión y la ambulación en niños de mayor edad. El desarrollo motor se realiza en forma próximo distal, es decir, del punto más cercano (proximal) al punto más lejano del centro del cuerpo (distal). Muchos autores piensan que el desarrollo motor proviene de una combinación de factores en el interior y en el exterior del individuo.

2.1.4 Hitos del desarrollo motriz

El desarrollo motriz está marcado por una serie de hitos: logros que se desarrollan de manera sistemática, pues cada habilidad dominada prepara al bebé para abordar la siguiente.

Primero, los bebés aprenden habilidades simples y luego las combinan en **sistemas de acción** cada vez más complejos, que permiten una gama más amplia y exacta de movimientos de prensión, el infante primero trata de tomar las cosas con toda la mano, cerrando los dedos sobre la palma. Más adelante domina el movimiento de prensión de pinza, en el que el pulgar y el índice se

tocan por la punta y forman un círculo, lo que permite tomar objetos pequeños. Cuando aprende a caminar, el infante gana control de los movimientos por separado de brazos, piernas y pies, antes de unir estos movimientos para dar el trascendental primer paso.

Se usa la prueba de exploración del desarrollo de Denver para trazar el progreso entre un mes y seis años y para identificar a los niños que no se desarrollan de manera normal. La prueba mide las **habilidades motrices gruesas** (las que usan los músculos grandes), como rodar o atrapar una pelota y las **habilidades motrices finas** (con músculos pequeños), como tomar una sonaja y copiar un círculo. También evalúa el desarrollo del lenguaje (por ejemplo, conocer las definiciones de las palabras) y la personalidad y el desarrollo social (como sonreír de manera espontánea y vestirse sin ayuda).

a. Control de la cabeza

Al nacer, la mayoría de los niños pueden mover la cabeza de un lado a otro incluso si están acostados de espaldas. Si se acuestan boca abajo, levantan la cabeza lo suficiente para voltearla. En los dos o tres primeros meses, elevan cada vez más la cabeza, hasta el punto de que pierden el equilibrio y se van de espaldas. A los cuatro meses, la mayoría de los infantes puede mantener erguida la cabeza si los cargan o si se sostienen en posición sedente.

b. Control De Las Manos

Los bebés nacen con un reflejo de prensión. Si se le toca la palma de la mano a un infante, aprieta fuerte el puño. Alrededor de los tres meses y medio, casi todos ellos toman objetos de tamaño moderado, como una sonaja, pero tienen problemas para tomar objetos más pequeños. Más tarde comienzan a aferrar objetos con una mano y a pasarlos a la otra y luego a sostener (pero no a levantar) objetos pequeños. En algún momento entre los siete y los once meses, sus manos se coordinan lo suficiente para construir unas pinzas con los dedos

índice y pulgar. A los 15 meses, el niño promedio puede construir una torre de dos cubos. Algunos meses después del tercer cumpleaños, el niño promedio copia un círculo bastante bien.

c. Locomoción

Después de los tres meses, el infante promedio comienza a rodar de manera deliberada (y no por accidente, como antes). Primero lo hace del frente hacia atrás y luego en dirección inversa. El bebé promedio se sienta sin ayuda a los seis meses y puede asumir una posición sedente hacia los ocho meses y medio.

Entre los seis y los diez meses, los bebés comienzan a circular por sus propios medios: se arrastran o gatean. Este nuevo logro de *autolocomoción* tiene sorprendentes ramificaciones cognitivas y psicosociales (Bertenthal y Campos, 1987). Los niños que gatean adquieren mayor sensibilidad al lugar donde están los objetos, perciben mejor de qué tamaño son, y si se pueden mover y qué aspecto tienen.

Gatear ayuda a los bebés a juzgar las distancias y a percibir la profundidad. Aprenden a buscar claves en sus cuidadores para saber si una situación es segura o peligrosa, una habilidad llamada *referencia social* (Hertenstein y Campos, 2004).

Al aferrarse a la mano de alguien o al mobiliario el bebé promedio puede pararse un poco después de siete meses. Algo más de cuatro meses después de los siete meses. Algo más de cuatro meses después, casi todos se paran solos. El bebé promedio se para bien unas dos semanas antes de su primer cumpleaños.

Todos estos progresos llevan al mayor logro motriz de la infancia: caminar. Los seres humanos empiezan a hacerlo después que otras especies, posiblemente porque la pesada cabeza y las piernas cortas de los bebés dificultan su equilibrio.

Durante algunos meses antes de que puedan pararse sin apoyo los bebés practican desplazándose, sosteniéndose de los muebles, poco después de que puedan pararse solos, hacia los once meses y medio la mayoría de los infantes

dan sus primeros pasos sin ayuda. En cuestión de semanas luego del primer cumpleaños, el bebé promedio camina bastante bien y, así, pasa al estado de niño. Durante el segundo año comienzan a trepar escaleras escalón a escalón, poniendo un pie tras otro en el mismo escalón; más tarde alternan los pies. Más adelante comienzan a descender por las escaleras. Además, en el segundo año, los niños corren y saltan. A los tres años y medio, se equilibran en un pie y comienzan a saltar. (Diane E. Papalia, 2010).

2.1.5 Desarrollo motriz y perceptivo

La percepción sensorial permite a los niños aprender sobre ellos y su ambiente, lo que les permite hacer mejores juicios sobre como circular. La experiencia motriz, junto con la conciencia de cómo cambia su cuerpo, agudiza y modifica el entendimiento perceptivo sobre lo que podía ocurrir si se mueven de cierta manera. Esta conexión bidireccional entre la percepción y la acción, mediada por el desarrollo del encéfalo, da a los infantes mucha información útil sobre ellos mismos y su mundo (Adolph y Eppler).

La actividad sensorial y motriz parece bastante bien coordinada, desde el nacimiento (Bertenthal y Clifton, 1998). Los infantes se estiran y toman objetos hacia los cuatro o cinco meses; a los cinco meses y medio pueden adaptar su estiramiento a objetos que se mueven o giran (Wentworth, Benson y Haith, 2000). Piaget y otros investigadores afirmaron desde hace mucho que estirarse para tomar objetos depende de la **guía visual**: el uso de los ojos para guiar el movimiento de las manos o de otras partes del cuerpo.

En la actualidad los investigadores han descubierto que los infantes de ese grupo de edad pueden usar otras claves sensoriales para alcanzar los objetos. Son capaces de localizar unas por sus sonido una sonaja que no ven y estirarse para tomar un objeto que brilla en la oscuridad aunque no se puedan ver las manos (Clifton, Muir, Ashmead y Clarkson, 1993) también logran estirarse por un objeto con base en el recuerdo de su ubicación (Marcarti, Clifton, Ashmead, Lee y Goubed, 2001) niños algo mayores de cinco a siete meses y medio pueden

prensara un objeto móvil fluorescente en la oscuridad, una Azaña que requiere conciencia no sólo de cómo se mueven sus manos, sino también de la trayectoria y velocidad del objeto, como para anticipar el punto probable de contacto (Robien Bertierh y Clifton 1996).

La percepción de la profundidad, la capacidad de percibir objetos y superficies tridimensionales depende de varias claves que afectan la imagen de un objeto en la retina. Estas claves comprenden no sólo la coordinación binocular, sino también el control motriz. Las claves cinéticas se producen por el movimiento del objeto o el observador. Para averiguar si un objeto se mueve, un bebé puede sostener su cabeza un momento, una capacidad que está bien establecida a los tres meses.

En algún momento entre los cinco y los siete meses, cuando los bebés pueden estirarse y tomar objetos, adquieren a percepción háptica, que es la capacidad de adquirir información mediante la manipulación de los objetos más que con sólo verlos. Debido a la percepción háptica, los bebés responden a claves como el tamaño relativo y las diferencias de textura y matices.

2.1.6 ¿Cómo ocurre el desarrollo motriz?

a. Teoría de los sistemas dinámicos de Thelen

Tradicionalmente, se pensaba que la secuencia característica del desarrollo motriz seguía una programación genética: una serie larga, automática y previsible de pasos dirigidos por el encéfalo durante su proceso de maduración. En la actualidad, muchos científicos del desarrollo consideran que esta noción es demasiado simplista. Más bien, de acuerdo con Esther Thelen, el desarrollo motriz es un proceso continuo de interacción entre el bebé y el ambiente.

Thelen hace hincapié en el reflejo de marcha: los movimientos de pasos que hace un neonato cuando es sostenido en posición erguida con los pies tocando una superficie.

Esta conducta desaparece hacia el cuarto mes y los movimientos no vuelven a parecer hasta la última parte del primer año, cuando el bebé está listo para caminar. La explicación más común es un cambio del control cortical. De esta manera, la marcha deliberada de un bebé más grande es una nueva habilidad que domina el encéfalo. Pero, observa Thelen, los pasos de un neonato comprenden los mismos movimientos que hace cuando yace de espaldas y patea. ¿Por qué los pasos se suspenden y reaparecen, mientras que el pataleo se mantiene? La investigadora propone como respuesta que las piernas de los bebés se engrosan y refuerzan durante los primeros meses, pero todavía no son tan fuertes como para sostener al bebé, que pesa más. En realidad, cuando los infantes que dejaron de dar pasos son sostenidos en agua tibia, que ayuda a sostener las piernas, los pasos se reanudan. Su capacidad de producir el movimiento no ha cambiado; sólo las condiciones físicas y ambientales que lo inhiben o lo promueven.

La maduración por sí sola no explica esta observación, dice Thelen. El desarrollo no tiene una causa simple única. El infante y el ambiente forman un sistema dinámico interconectado que incluye la motivación del niño tanto como su fuerza muscular y su posición en el ambiente a cada momento. De la misma manera, cuando un niño trata de extenderse para alcanzar una sonaja o un móvil, las

oportunidades o restricciones que presenten sus características físicas, la intensidad del deseo, su nivel de energía, la velocidad y dirección de su brazo y el cambio de posición del brazo y la mano en cada momento influyen en que consiga su objetivo y la forma en combinaciones de movimientos y selecciona los que mejor contribuyen a su fin. Más que estar exclusivamente a cargo, el encéfalo en maduración es una parte de todo el proceso.

Según la teoría de los sistemas dinámicos de Thelen, "el comportamiento surge en el momento de arranque de la organización de numerosos componentes". Esta teoría pone en relieve cuatro principios: 1) el elemento temporal: no sólo el momento en que ocurre la conducta, sino los efectos de las decisiones conductuales que se acumulan con el paso del tiempo. 2) la interacción de múltiples causas o subsistemas, 3) la integración de percepción y cognición con la acción, y 4) las rutas de desarrollo diferencial de cada niño.

Según Thelen, los bebés normales adquieren las mismas habilidades en el mismo orden porque están hechos más o menos de la misma manera y tienen dificultades y necesidades físicas parecidas. Así, al cabo descubren que caminar es más eficiente que gatear en la mayoría de las situaciones. Ahora bien, este descubrimiento surge de las características físicas y la experiencia de cada bebé en un contexto particular. Si esto es así, explicaría por qué algunos bebés aprenden a caminar antes y de manera diferente que otros.

Thelen creía que los principios de la teoría de los sistemas dinámicos son válidos en todos los ámbitos del desarrollo. Como los jazzistas, los niños improvisan soluciones personales a los problemas seleccionando e integrando diversas pautas o tendencias de conducta.

b. Modelo cinemático de Guiard

(Barrancos Mooney, 2003), menciona este modelo que describe el funcionamiento encadenado de las actividades motoras: p. ejemplo, hombro-codo-muñecas-dedos constituyen la cadena cinemática que representa al brazo. Cada eslabón tiene su

segmento proximal central y su segmento distal, que es el efector. Así, para el antebrazo el codo es su elemento proximal, y la mano el distal.

El modelo de Guiard postula que las manos derechas e izquierdas constituyen cadenas cinemáticas funcionales que operan continuamente en base a tres principios:

Referencia derecha/izquierda: La mano preferida realiza sus acciones con relación al marco de referencia proporcionado por la mano no dominante.

Escalas asimétricas: Los movimientos de la mano preferida (habitualmente la derecha) tienen un nivel de resolución de la motricidad fina superior a la otra.

Precedencia de la mano no dominante: La acción de esta mano precede a la dominante: una posiciona o afirma el objeto, la otra realiza la tarea sobre el objeto.

El concepto pedagógico (Salazar, 2007), en el cual está basada la preclínica como tal, corresponde consecuentemente al modelo Flexner para el conocimiento científico biológico, cuya estrategia es la enseñanza de laboratorio como un armamentario tecnológico necesario para el aprendizaje de destrezas motoras, aplicables en un momento clínico, sustentado en la Taxonomía de Bloom, la cual describe la selección de las situaciones de aprendizaje clasificadas en áreas Cognoscitiva, Afectiva y Psicomotora, siendo los fines de la Psicomotora los que dan importancia a una habilidad o destreza muscular o motora, manipulación de materiales y objetos o actos que requieran de cierta coordinación muscular.

2.1.7 Etapas del desarrollo de la motricidad

Según (Diane E. Papalia, 2010), la motricidad se desarrolla desde el punto de vista nervioso, muscular y articular en las siguientes etapas:

a. Etapa ganglionar y cerebral

La situación anatómica de esta etapa se encuentra entre la corteza y la médula espinal. Después de abandonar la corteza, la vía piramidal pasa junto a los ganglios basales, situados en la sustancia blanca cerebral. Los ganglios basales

se encargan de modificar, perfeccionar, aumentar la precisión y la finura de esta orden de movimiento. Posteriormente, de los ganglios, la orden pasa al cerebelo, el cuál regula el equilibrio y el movimiento tomando como referencia la distancia, fuerza, dirección, tiempo, etc. La Motricidad representa un fundamento y una condición importante, no sólo para el desarrollo físico, sino también para el desarrollo intelectual y socio afectivo.

b. Etapa espinal

Fundamentalmente se basa en la transmisión del impulso a través de la médula espinal, descendiendo hasta el segmento correspondiente del músculo o músculos a estimular, tomando la raíz nerviosa de dicho nivel como vía de continuación a la orden de movimiento previamente perfeccionada.

c. Etapa nerviosa

El impulso viaja desde la salida de la raíz nerviosa de la médula espinal hasta la fibra o fibras musculares, terminando esta etapa en la unión nervio-músculo, es decir, en la placa motora.

d. Etapa muscular

Aquí se realiza el paso del impulso nervioso al músculo. Nos vamos a encontrar con que el impulso eléctrico se transforma en una señal química, la cual provoca la contracción muscular solicitada por el córtex cerebral, produciendo un movimiento que se vale de una palanca ósea.

e. Etapa articular

En esta etapa existe movimiento articular, siendo considerado por fin como el actor motor propiamente dicho. Es un conjunto de funciones nerviosas y musculares.

2.1.8 Aspectos viso-motores

Según(Lucia, 2012), el desarrollo visomotor es un proceso que comienza desde los primeros meses de vida; a este se le debe prestar atención, ya que es por



medio de este proceso que el niño o niña va a ir logrando destrezas que le permitan desempeñar en el futura tareas que son fundamentales.

Se trata de la habilidad para coordinar los movimientos de la mano con algo que se ve por ejemplo, cuando se desea copiar algo; se debe logran entonces dos tareas: percibir la forma adecuada de la figura y coordinar la mano y muñeca para poder coger el lápiz y hacer el trazo adecuado.

2.1.9 Modelos cognoscitivos sociales del aprendizaje

Para que se logre realizar una actividad motora, el cerebro actúa cognitivamente por medio de observación de la información, la cual es retenida, y posteriormente ejecutada por el sistema motor.

De acuerdo a (Santrock, 2006), este modelo plantea que los factores sociales, cognoscitivos y conductuales influyen directamente en el éxito del estudiante.

El aprendizaje por observación, imitación o modelamiento ocurre cuando una persona observa e imita a otra, este aprendizaje elimina el modelo de ensayo y error, utilizando menos tiempo que el condicionamiento operante.



Procesos del Aprendizaje por observación

- a. Atención: para imitar un modelo es necesaria la atención a las instrucciones.
- b. Retención: para reproducir actos, la información obtenida debe codificarse y guardarse en la memoria.
- c. Producción: la enseñanza, el entrenamiento y la práctica ayudan al estudiante a desarrollar su habilidad motora.
- d. Motivación: el alumno debe ser motivado para desempeñar la conducta modelada

2.1.10 Plan de desarrollo de la motricidad fina

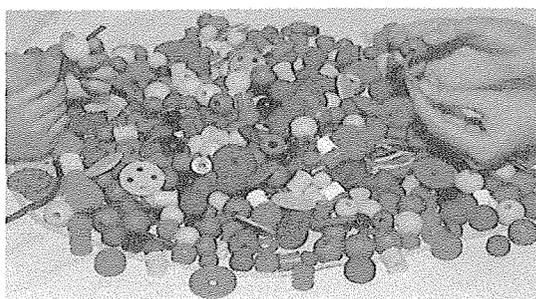
a. Habilidad con las manos

Los ejercicios de motricidad fina junto con las actividades visomotoras, son actividades de destreza manual cuyo objetivo es que el estudiante adquiera las habilidades motoras precisas que favorecen el control, el dominio de los órganos que intervienen en el escritura, y en todas las actividades que requieren precisión y coordinación manual, ya sea Ojo-mano o entre ambas manos, como se requiere en la práctica odontológica.

Entre ellas cabe destacar ejercicios de cosido, ensartado, picado, tallado, con todo el material que te mostramos a continuación.

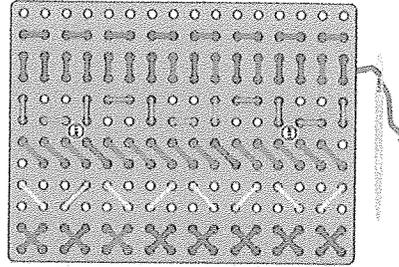
b. Pequeños ensartables

Piezas pequeñas que favorecen la precisión con los dedos pueden utilizarse junto con una aguja y botones de diferentes tamaños.



c. Material para cocidos

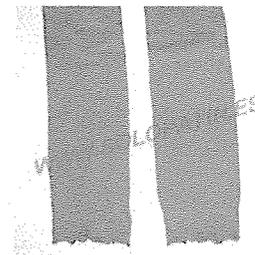
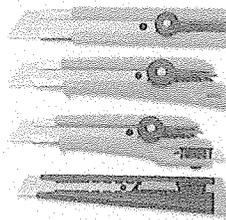
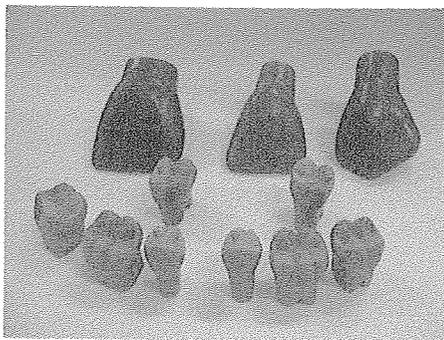
A continuación le mostramos todo el material necesario para el desarrollo de actividades de cosido, agujas, botones, placas de cosido, ensartables, etc. Que permiten controlar la dimensión y el espacio.



d. Tallado

El tallado es una técnica que se utiliza para darle forma a un material. En odontología es necesario también tener el conocimiento teórico o visual de la estructura que se desea tallar. En el Plan de Desarrollo se induce al estudiante a los cortes básicos que le permitan desenvolver la habilidad en la futura práctica.

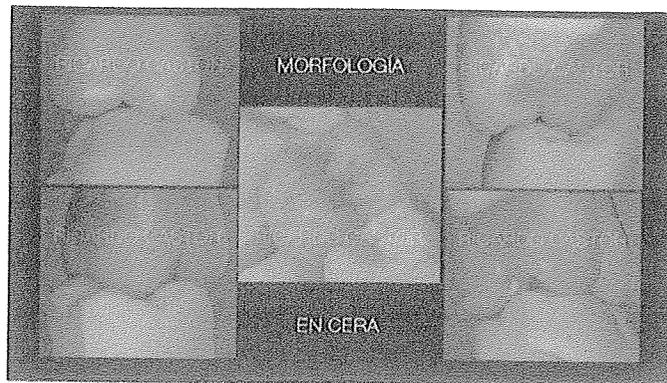
Para la realización del tallado es necesario: cuchilla gruesa, cuchilla delgada, regla milimetrada, bloques de cera, un estropajo, y un trozo de media de dama.



e. Morfología en cera dental

El tallado se puede hacer utilizando dos tipos de técnicas:

- Sobre un bloque de cera, este tiene que tener las medidas acorde al diente que vas a realizar, empiezas tallando el diente por "sustracción", es decir, solamente sacando cera, no agregando.
- Sobre un modelo de un muñón dentario, con medidas reales de la preparación dental puedes utilizar otro tipo de técnica, la "adición" (agregado de cera por goteo) y "sustracción" (eliminados los sobrantes).



El tallado que se realiza en el plan de desarrollo de la motricidad fina es el de sustracción, los estudiantes utilizarán bloques de cera para darle forma, tamaño y aspecto a figuras dentales.

2.2 Prueba Psicométrica para medir la Motricidad Fina:

Se emplea para medir una o varias funciones psíquicas. Dicese también de cierto tipo de exámenes en los que hay que contestar con una palabra o una cruz a la casilla que corresponda a la solución de la pregunta.

2.2.1 Test Mac Quarrie

El test MacQuarrie es un test de aptitudes mecánicas en donde se evalúan algunos aspectos de la inteligencia técnica y de habilidades relacionadas con precisión y rapidez manual.

Esta prueba se puede aplicar individual y colectivamente. El tiempo aproximado para realizarla es de 11 minutos y 20 segundos. La edad en que se puede realizar es a partir de los 13 años.

2.2.2 Características Generales:

Es un conjunto de pruebas que fueron publicadas por primera vez en 1925, su propósito fue construir una prueba de papel y lápiz de fácil aplicación, no verbal ni dependiente de la inteligencia general, cultura o conocimientos mecánicos del examinado y que tuviese valor predictivo para las profesiones o tareas mecánicas.

2.2.3 Aplicaciones:

Las aplicaciones de esta prueba son muy diversas. Sus resultados han permitido una medida objetiva de las aptitudes necesarias para el éxito en un gran número de trabajos de naturaleza mecánica que varían, por ejemplo, desde el altamente cualificado del ajustador al relativamente poco cualificado, pero altamente especializado, del operario de una máquina. En general, esta prueba posee una buena validez para predecir el éxito de una amplia variedad de tareas profesionales y escolares de naturaleza mecánica o técnico práctica; en la orientación puede predecir el éxito en el aprendizaje de dibujo industrial, electricidad industrial, escuelas de artes y oficios, mecánicos dentistas, ortopédicos, diseñadores industriales de aeronáutica, etc.

2.2.4 Normas para la aplicación de la Prueba:

a. Material necesario para la prueba:

- Manual con las normas de aplicación, corrección e interpretación
- Ejemplar de la prueba
- Plantillas de corrección
- Como material auxiliar son necesarios un cronómetro y varios lápices

b. Subprueba Trazado:

Esta prueba consiste en trazar con un lápiz una línea sinuosa a partir de las aberturas verticales sin tocar los bordes de la línea impresa; si no se considera erróneo.

c. Subprueba Marcado:

Esta prueba consiste en intentar hacer tres puntos cada vez dentro de cada círculo impreso lo más rápido posible, la velocidad es más importante que la precisión en esta prueba.

d. Subprueba Punteado:

Esta prueba consiste en hacer un punto en cada círculo impreso tan de prisa como pueda, siguiendo la línea de puntos en el cuadernillo, los puntos deberán estar claramente situados en el interior de los círculos, y se contara solamente un punto por círculo.

e. Subprueba Copiado:

En esta prueba deberá copiar cada una de las figuras en el espacio punteado que está a su derecha. Los círculos pequeños le indicarán dónde comenzar, no es necesario que las líneas sean bien rectas, pero deben empezar y terminar en los puntos.

f. Subprueba Localizado:

Esta prueba se trata de observar las letras en el cuadrado mayor, y los cinco puntos en los cuadrados menores situados bajo éste. Por cada punto en un cuadrado pequeño hay una letra en el mismo lugar del cuadrado grande. Deberán colocar las letras correctamente sobre los puntos, lo más rápido posible.

g. Subprueba Recuento:

En esta prueba hay una pila de ladrillos, todos del mismo tamaño y de igual forma. Sobre 5 de estos ladrillos se observa una cruz. Deberán averiguar cuántos ladrillos tocan a cada ladrillo que está marcado con una cruz, y escribir éste número a la derecha de la cruz.

h. Subprueba Laberinto:

En ésta prueba existen una fila de números del 1 al 10 encerrados en un cuadrado e inician con una línea impresa en forma de laberinto, deberán seguir con la vista cada línea a partir del cuadrado pequeño en el que empieza, a la izquierda, hasta el cuadrado donde termina a la derecha, recordar el número que está al principio de la línea y escribirlo en el cuadrado pequeño que está al final.

2.3 Universidad

2.3.1 Universidad Mesoamericana

La Universidad Mesoamericana de Guatemala es una institución Salesiana de Educación Superior perteneciente a la Inspectoría del Divino Salvador de Centro América y Panamá. Ésta realizó un Convenio con la Universidad Francisco Marroquín en 1971 y promovió carreras asociadas a esta Universidad. Con el nombre de Centro Universitario Salesiano (CUS), a partir de 1987, se desarrollaron y ampliaron los servicios académicos hasta convertirse en Universidad Privada e independiente por la Resolución de aprobación emitida por

el Consejo de Enseñanza Privada Superior (CEPS), publicada en el Diario Oficial el 1 de octubre de 1999.

Empezó a funcionar como Universidad en el año 2000. Además del Campus Central, tiene otro campus en la capital, el Centro Salesiano de Estudios Superiores y una extensión en la ciudad de Quetzaltenango. Es miembro del grupo de Instituciones Universitarias Salesianas (IUS).

En cuanto Institución de Enseñanza Superior, es una comunidad académica integrada por docentes, estudiantes, personal técnico-administrativo y de mantenimiento, involucrada en un Proyecto Institucional común. Por su Identidad Universitaria Salesiana tiene el compromiso de promover, con estilo y espíritu salesianos, de modo riguroso y crítico, el desarrollo de la persona humana y del patrimonio cultural de la sociedad guatemalteca, mediante la docencia, investigación y servicios ofrecidos a la comunidad local nacional e internacional.

La Universidad Mesoamericana, como la IUS, sirve a la comunidad generando conocimientos y recursos para el desarrollo científico, económico, social, profesional y cultural; así mismo, contribuye, de conformidad con sus Estatutos, al bienestar de la sociedad, garantizando un mejor nivel de vida en la búsqueda dialógica de la verdad.

La Universidad Mesoamericana, es una Institución de inspiración cristiana, de carácter católico e índole salesiana con una finalidad educativo-pastoral "en sintonía con la Iglesia y su misión evangelizadora". En cuanto Institución de Enseñanza Superior, produce y promueve la cultura católica, abierta al diálogo social, de forma pluralista, ecuménica e interreligiosa.

Todo el trabajo y esfuerzo de la Universidad Mesoamericana comprende: la integración del conocimiento, la relación entre fe y razón, así como la preocupación ética. Por su inspiración cristiana, supone una visión del mundo y del ser humano enraizado y en sintonía con el Evangelio de Cristo, expresada de modo reflexivo, sistemático y crítico en la enseñanza, investigación y proyecto social.

"Los valores del espíritu y de la pedagogía salesiana, nacidos del Sistema Preventivo vivido por Don Bosco, definen y diferencian la vida y la práctica de nuestra Universidad, mediante la opción prioritaria por los jóvenes de cualquier clase social; una relación integrada entre cultura, ciencia, técnica, educación y evangelización, profesionalidad e integridad de vida (razón y religión); una experiencia comunitaria basada en la presencia, con espíritu de familia, de los profesores y el personal de gestión entre y para los estudiantes, con un estilo educativo marcado por la amorevolezza"

2.3.2 Visión

La Universidad Mesoamericana será apreciada como un Centro de Educación Superior consolidado, abierto y flexible; vinculado a la solución de los problemas del país, desde sus funciones propias y gestionado por un personal éticamente responsable e idóneo técnica y profesionalmente.

2.3.3 Misión

- Ser una Universidad cuyos procesos de formación están centrados en el estudiante.
- Poseer inspiración cristiana, y trabajar con estilo salesiano.
- Formar personas comprometidas con el país y capaces de asumir un compromiso ético.
- Procurar orientar su acción hacia sectores populares y de bajos ingresos de modo prioritario, con el fin de formarlos como profesionales competentes y capaces de insertarse en el mercado laboral.
- Desarrollar, para el logro de su misión, carreras en el campo humanístico, de ciencias sociales y tecnológicas; procurando una enseñanza con calidad y una investigación pertinente, científica y social.

En el año 2001, en alianza estratégica con la Asociación de Gerentes de Guatemala, se crea la ESAG, Escuela Superior de Alta Gerencia, para impartir Maestrías. El año 2002 se fusionaron 15 carreras de la ciudad de Quetzaltenango como parte de la Universidad Mesoamericana. El año 2003 se autoriza la Facultad de Medicina en dicha sede.

El año 2004 se consideró como un período de consolidación del proceso llevado a cabo a nivel estructural, de personal y de mejora de la calidad académica.

En el año 2006 se hizo una reestructuración general de las facultades y carreras de la Universidad Mesoamericana.

En el 2007 se abrió la carrera de Odontología en Quetzaltenango y en 2008, en la sede de Guatemala, empiezan la Ingeniería en Informática y la Maestría en Finanzas Empresariales.

En el año 2009 se elabora la Carta de Navegación de la Universidad, de conformidad con las orientaciones de las IUS (Instituciones Universitarias de Educación Superior). Este proyecto guiará el camino de la Universidad durante los próximos 5 años. Durante ese mismo año se cumple el décimo aniversario de la fundación de la Universidad Mesoamericana.

En el año 2010 se realiza un convenio de entendimiento y cooperación con la Cooperativa Unión Progresista Amatitlaneca (UPA) para desarrollar algunas carreras universitarias en Amatitlán.

En la actualidad La Universidad Mesoamericana sede Quetzaltenango cuenta con las siguientes carreras:

a. Sede Guatemala

- Facultad de Ciencias de la Comunicación Social
- Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
- Escuela Superior de Alta Gerencia

b. Sede Quetzaltenango

- Facultad de Medicina

- Facultad de Ciencias Económicas
 - Mercadotecnia y Publicidad
 - Administración de Empresas
 - Informática y Administración
 - Maestría en Ciencias Económicas
- Facultad de Derecho
- Facultad de Arquitectura
 - Diseño Grafico y Publicidad
- Facultad de Ingeniería
 - Ingeniería en Sistemas
 - Ingeniería en Telecomunicaciones
 - Ingeniería en Electrónica
- Facultad de Odontología
- Departamento de Humanidades
 - PEM en Computación
- Departamento de Ciencias Humanas y Sociales
 - PEM en Pedagogía y Administración Educativa
 - PEM en Ingles
 - Licenciatura en Psicología Educativa
 - Maestría en Docencia Superior
- Departamento de Ciencias de la Comunicación Social
 - Licenciatura en Producción Audiovisual y Artes Cinematográficas

2.3.4 Fundamentación filosófica de la Universidad Mesoamericana

La Universidad Mesoamericana tiene una orientación filosófica y eminentemente personalista y comunitaria.

a. La Persona humana

La persona humana, dotada de razón, libertad y conciencia moral, trasciende la naturaleza y todo el orden cósmico. Ella ocupa el lugar primero y central respecto a cualquier otra realidad: la persona es el sujeto, centro y fin del esfuerzo científico y técnico, de las actividades económicas y políticas. Los bienes materiales y culturales, las instituciones sociales y el mismo Estado están al servicio de la persona. Ella no es parte de ninguna totalidad, sino que se auto pertenece. La persona no puede ser objeto de manipulación o explotación: es un absoluto ontológico y axiológico. La Universidad reconoce y promueve esta dignidad y se organiza como un servicio a la persona, por encima de cualquier interés económico o ideológico, con la flexibilidad que requieran las necesidades y aspiraciones de los estudiantes.

De esta primacía y dignidad de la persona participa también su vida física, que siempre merece acogida, defensa y promoción desde el momento de su concepción hasta su muerte natural. En una cultura con signos de muerte y de violencia, la Universidad Mesoamericana colabora en difundir una civilización del amor y de la vida.

La inteligencia abre la persona a la verdad científica, filosófica y religiosa. Será tarea de nuestra Universidad cultivar en los estudiantes una sincera apertura a la verdad y una búsqueda seria de la misma, superando toda actitud de superficialidad, de interés mezquino, de prejuicio, dogmatismo e ideología.

La libertad le permite a la persona crecer y madurar, dirigir su propia vida, proponerse metas y conquistarlas, desechando sentimientos de fatalismo y determinismo. El hombre es quien hace la historia, no está determinado por ella. La Universidad Mesoamericana favorece un clima de iniciativa y creatividad, dentro del respeto a los derechos de los demás y de las normas éticas.

La conciencia moral, en sintonía con la ley natural, es la luz interior que permite a la persona discernir el bien y el mal, por encima de cualquier costumbre social, ley positiva o impulso ciego. La Universidad inculca una visión ética de la actividad humana, sobre todo económica y política, juntamente con el sentido de la responsabilidad profesional.

La persona se abre naturalmente a la Trascendencia para encontrarse con Dios, primera fuente de su ser, fundamento de los valores y meta última de sus aspiraciones. La Universidad Mesoamericana, sin ser confesional, respeta y favorece los valores espirituales y la expresión religiosa entre sus estudiantes.

Cada persona es original, única irrepetible; no es un número. La Universidad se esfuerza por fomentar las relaciones personales y sociales.

Lo que se ha dicho de la persona humana en general, vale para todas las personas. Las personas son fundamentalmente iguales por su origen, dignidad y vocación, por encima de las diferencias legítimas y enriquecedoras. La Universidad no discrimina a nadie por motivos étnicos, religiosos o económicos.

Los rasgos con los que acabamos de describir a la persona, son títulos de nobleza, que se traducen inmediatamente en derechos y deberes. Los "derechos humanos" no son poderes o privilegios otorgados por el Estado; son la inmediata irradiación de la persona humana, son la expresión externa y social de su naturaleza racional y libre, social, histórica y religiosa.

La Universidad Mesoamericana se esfuerza en formar a sus estudiantes en el reconocimiento, defensa y promoción de los derechos personales.

b. La Vida social y política

La persona humana, ser autónomo y original, no se cierra sin embargo sobre sí misma: se abre a los demás. Por el amor y la solidaridad entra en relación interpersonal y forma comunidades. La vida social no es un mal menor ni responde solamente a intereses individuales: es un bien natural y ético, que enriquece a todos y construye el bien común. Nuestra Universidad favorece el

intercambio, la vida de grupo y la formación de asociaciones; y se esfuerza en construirse como comunidad educativa "universitaria".

Dentro de todo grupo humano es necesaria la "autoridad", concebida como fuerza moral y servicio al bien común. El bien común dicta sus competencias y sus límites a la autoridad, ella es la servidora de la comunidad. La Universidad Mesoamericana sigue el principio: "toda la libertad posible, la autoridad necesaria".

La "política" es el arte de conducir a la comunidad a la meta del bien común. Sin intervenir directamente en la política de partidos, la Universidad Mesoamericana trata de formar a sus estudiantes en la comprensión de nuestra época, en la percepción de los problemas de nuestro pueblo y en el sentido de solidaridad; los prepara profesionalmente y los anima a participar activa y responsablemente en la sociedad y en la política.

La democracia es la forma de gestión de la "res publica" y se va haciendo con la participación de los diversos grupos humanos y étnicos. La Universidad Mesoamericana educa a la democracia, al respeto, a la tolerancia y a la colaboración entre todas las personas, reconociendo y apoyando la diversidad étnica y cultural.

c. El compromiso de la Universidad

La Universidad sueña y lucha por una sociedad en la que reine la justicia: un "Estado de derecho",

- donde la persona y la familia sean el centro de interés;
- donde los derechos humanos sean respetados y promovidos;
- donde impere la ley y no la fuerza o el dinero;
- donde no haya discriminaciones ni privilegios;
- donde se destierre la corrupción y la impunidad;
- donde se haga pronta justicia sin mirar a quien le toca;
- donde se ofrezca oportunidades a los pobres;

- donde se distribuyan equitativamente los recursos y los servicios;
- donde todos cumplan su deber;
- donde nadie explote a nadie.

Esto exige estructuras sociales justas e instrumentos jurídicos adecuados. Por su parte, la Universidad promueve los siguientes valores:

- a. La educación: siguiendo la tradición pedagógica de Don Bosco, vemos en la educación del pueblo un camino para la promoción integral de la persona y de las comunidades, superando el analfabetismo, la marginación, la degradación moral y el subdesarrollo.
- b. El trabajo: Es un derecho y un deber de todos. Promovemos una cultura de trabajo basada en la iniciativa personal, la subsidiaridad y la solidaridad social, que contribuya al crecimiento económico-social de Guatemala.
- c. La competencia profesional con responsabilidad ética: Tratamos de formar egresados que integren en su vida la calidad profesional y los valores éticos.

2.3.5 Facultad de Odontología

En el 2007 se abrió la carrera de Odontología en Quetzaltenango, se apertura como Departamento de Odontología perteneciente a la Facultad de Medicina.

En el año 2014 el consejo Directivo hizo el nombramiento para que el Departamento de Odontología pasara a Facultad de Odontología, el jueves 13 de marzo, se realizó la celebración por convertirse el Departamento de Odontología en una Facultad.

Duración de la Carrera de Odontología: 6 años.

El grado académico: Cirujano Dentista en grado de licenciado

Créditos académicos: 444 (en trámite)

Total de Cursos: 71

Alumnos inscritos en el año 2014 en la Facultad de Odontología

De acuerdo a semestre y género.

Facultad	Semestre	Sexo	
		Masculino	Femenino
Odontología	1	45	44
Odontología	3	24	31
Odontología	5	21	25
Odontología	7	40	36
Odontología	9	13	16
Odontología	11	5	5
Odontología	12	2	6
Sub - Total		150	163
Total		313	

CAPÍTULO III

MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

3.1 Sujetos

Se trabajó con los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana con carné 2014.

3.2 Instrumentos de Investigación

Se utilizó un test de aptitudes mecánicas llamado Test de MacQuarrie, que evalúa algunos aspectos de la inteligencia técnica y de habilidades relacionadas con precisión y rapidez manual que puede ser aplicada en estudiantes universitarios.

3.3 Procedimiento

La investigación se realizó de la siguiente manera:

- **Elección y aprobación del tema:** Etapa del proceso de investigación en la que a través, de la observación y experiencia del cuerpo docente y autoridades de la Facultad de odontología de la Universidad Mesoamericana sede Quetzaltenango, y específicamente estudiantes de la Maestría en Docencia Superior, llama la atención para ser objeto de investigación y tiene como culminación la implementación del Proyecto Educativo de dicho grupo.
- **Fundamentación Teórica:** Se recopilaron los antecedentes, y el marco teórico de la investigación.
- **Recopilación general de referencias bibliográficas**
- **Selección del área de investigación:** Se situó en la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana sede Quetzaltenango.
- **Selección de la muestra:** Estudiantes de primer ingreso de la Facultad Odontología de la Universidad Mesoamericana sede Quetzaltenango con carné 2014.

- **Aplicación de Instrumentos:** Se realizó por medio del Test MacQuarrie
- **Discusión de Resultados:** Se obtuvo por la comparación de los resultados iniciales y finales por medio del Test MacQuarrie.
- **Conclusiones:** Se obtuvieron del análisis de resultados.
- **Recomendaciones:** Se recopilaron en base a las conclusiones del informe del proyecto.
- **Presentación del trabajo:** Por medio de la exposición de la investigación.
- **Elaboración de la bibliografía:** De acuerdo a la normas APA
- **Elaboración de propuesta:** Implementación del curso "Descubro mi habilidad motriz" con los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana.

CAPÍTULO IV

APLICACIÓN DEL PROYECTO

4.1 Beneficiarios

Estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango.

4.2 Localización

El proyecto se realizó en las instalaciones de la Universidad Mesoamericana sede Quetzaltenango.

4.3 Actividades

• CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	TIEMPO ACTIVIDAD	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Perfil del Proyecto	X	X	X																	
2	Aprobación del Perfil del Proyecto					X															
3	Asignación de Asesor del Proyecto					X															
4	Elaboración del marco teórico						X														
5	Solicitud de los 50 Test de MacQuarrie								X												
6	Primera Aplicación del Test de MacQuarrie													X							
7	Revisión y Tabulación de Resultados													X							

	TIEMPO	FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO		
8	Desarrollo del Curso "Descubro mi Habilidad Motriz", Primera Parte: cocido y ensartables											X				
9	Desarrollo del Curso "Descubro mi Habilidad Motriz", Segunda Parte: figuras geométricas y talladas.												X			
10	Segunda Aplicación del Test de MacQuarrie												X			
11	Revisión y Tabulación de Resultados												X			
12	Interpretación y Comparación de Resultados												X			
13	Elaboración de Conclusiones y Recomendaciones												X			
14	Elaboración de la Propuesta del Proyecto												X			
15	Corrección y Aprobación del Informe Final del Proyecto													X		
16	Presentación del Proyecto															

4.4 Recursos

- Material bibliográfico
- Computadoras
- Impresoras
- Internet
- Papel
- Lapiceros
- Marcadores
- Test MacQuarrie
- Hilo
- Agujas
- Alfileres
- Carteles
- Tabla de inserción
- Cuchillagruesa y fina
- Cera para tallar
- Regla milimetrada
- Estropajo
- Medias
- Manual guía para desarrollo de motricidad fina
- Pizarrón
- Marcadores
- Yeso
- Almohadilla
- Aula
- Escritorios

4.5 Evaluación

- Diagnóstico: Test MacQuarrie.
- Ejecución: Desarrollo del Curso "Descubro mi Habilidad Motriz"
- Evaluación Final: Segunda evaluación del Test MacQuarrie.

4.6 Participantes

Grupo ponente del Proyecto:

Verónica Isabel de León Ronquillo

Hilda Verónica Godínez López

Ángela María Morales Coyoy

Olga María Sánchez Díaz

4.7 Presupuesto

CANTIDAD	MATERIAL	COSTO
61	Mallas plásticas	Q. 274.50
61	Ovillos de lana	Q. 144.90
915	Botones	Q. 331.70
10	Conos de hilo	Q. 11.25
6	Sobres de aguja	Q. 24.00
30	Pliegos de Papel de china	Q. 9.00
110	Cubos de cera	Q. 1650.00
	Fotocopias	Q. 80.00
50	Test MacQuarrie	Q. 2015.00
	TOTAL	Q. 4540.35

4.8 Nombre del Proyecto

DESCUBRO MI HABILIDAD MOTRIZ

4.9 Justificación

Se hace necesario implementar este proyecto educativo, para beneficio de los estudiantes de primer ingreso, porque se ha observado con anterioridad y se confirmó por medio del Test de Aptitudes de MacQuarrie, que la mayoría de alumnos no tiene desarrollada la habilidad motriz, que favorecen el control y dominio de los órganos que intervienen en escritura y en actividades de precisión y coordinación manual que se requieren en la práctica odontológica.

4.10 Fases del proyecto

a. Primera fase

Examen de admisión impartido por la Universidad Mesoamericana Quetzaltenango, para ingresar a la Facultad de Odontología en los días programados por la Universidad.

b. Segunda fase

Evaluación a todos los estudiantes de primer ingreso de motricidad fina con la aplicación del Test de Aptitudes Mecánicas MacQuarrie.

Los estudiantes recibirán el curso Descubro Mi Habilidad Motriz, para mejorar y desarrollar éstas habilidades que se requieren y son indispensables en la carrera de odontología.

El curso se desarrolla en 4 clases de la siguiente manera:

➤ Evaluación Psicométrica de Aptitudes Mecánicas

Día 1	Test de Aptitudes MacQuarrie
Objetivo:	Determinar el nivel de motricidad que presenta cada estudiante.
Temas	Evaluación
Técnicas:	Test de Aptitudes MacQuarrie
Materiales del Alumno	Lápiz Lapicero
Materiales del Capacitador	Juego Completo del Test de Aptitudes MacQuarrie y ejemplares.

Desarrollo

El test MacQuarrie es un test de aptitudes mecánicas que evalúa algunos aspectos de la inteligencia técnica y de habilidades relacionadas con precisión y rapidez manual. (Cegos, s.f.)

Esta prueba se puede aplicar individual y colectivamente. El tiempo aproximado para realizarla es de 11 minutos y 20 segundos. La edad en que se puede realizar es a partir de los 13 años.

Este test forma parte de un catálogo de test "Tea ediciones". TEA Ediciones, es una empresa fundada en 1957, es la **primera empresa española** en la edición y elaboración de tests y pruebas de evaluación psicológica. En su catálogo figuran **más de 400 tests** psicológicos editados, entre los que se encuentran los de mayor **prestigio internacional**: MMPI-2, PAI, BAS-II, MERRILL-PALMER-R, 16PF-5, PMA, EDI-3, NEO PI-R, TPT, TAMAI, PROLEC-R, IPP-R, EDAH, AF-5, etc.

Así también forma parte de España del European Tests Publishers Group o ETPG, que agrupa a los editores de tests más importantes de Europa.

A través de una extensa red de distribuidores autorizados, sus productos llegan no sólo a todos los rincones de España sino a la mayor parte de los países de lengua española: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, Nicaragua, República Dominicana, República de Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Puerto Rico y El Salvador.

➤ **Habilidad Manual**

Día 2	Habilidad con las manos
Objetivo:	Adquirir habilidades motoras precisas que favorecen el control el dominio de los órganos que interviene en la escritura y en todas las actividades que requieren precisión y coordinación manual, ya sea ojo mano o entre ambas manos, como se requiere en la práctica odontológica.

Temas	Habilidad con las manos
Técnicas:	Pequeños ensartables
Materiales del Alumno	Lana, aguja capotera, aguja normal, botones de diferente tamaño y forma, placa o malla de plástico para cocido, papel periódico,
Materiales del Capacitador	Material audio visual, presentación de orientación a la motricidad, marcadores, pizarrón, yeso, papel periódico
Tarea	Hoja de refuerzo de picado.

Desarrollo

De acuerdo con(Collado Vázquez, 2014), se requiere cierto nivel de habilidad motriz manual para la mayoría de práctica odontológica que involucra la operación de instrumentos y materiales de odontología, la técnica de pequeños ensartables permite involucrar cinco tareas (mano derecha, mano izquierda, ambas manos, ensamblado de mano derecha más izquierda más ambas manos), y desarrollar la destreza de mano – dedo- brazo, requeridas para ciertos trabajos manuales, se realiza la práctica habilidad con las manos, pequeños ensartables que consiste en el ensamblado de botones de diferentes tamaños en lana. También se utilizara una malla plástica para realizar el cocido e insertado de la aguja en la misma, mientras más ensartados y cocidos, se mejora y desarrolla la habilidad manual motriz fina. De tal forma que mientras más practique o repita el ejercicio se perfeccionara la habilidad.

➤ Tallado de Piezas Dentales en Cera

Día 3	Tallado de figuras geométricas, y pieza dental anterior.
Objetivo:	Inducir al estudiante a los cortes básicos que le permitan desarrollar y mejorar la habilidad motriz para la práctica odontológica.
Temas	Tallado en cera
Técnicas:	Tallado y recorte
Materiales del Alumno	Bloques de cera, cuchillas grande y pequeña, regla milimetrada, estropajo, trozo de media de dama, aguja capotera. Tijeras, hojas de papel bond, lápiz.
Materiales del Capacitador	Material audiovisual, Bloques de cera, cuchillas grande y pequeña, regla milimetrada, estropajo, trozo de media de dama, aguja capotera, papel bond.

Desarrollo

Según Collado Vázquez, S. (2014), se realizará el tallado de las piezas temporales en cubos de cera, esto ayuda a aprender las características de cada una de estas piezas.

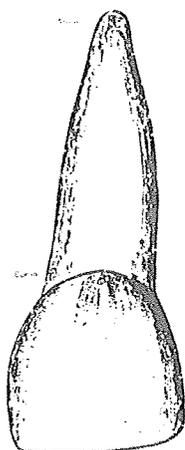
Se toma el cubo y se mide para que cada diente tenga el tamaño adecuado de acuerdo a la siguiente tabla.

Medidas promedio de piezas dentales superiores e inferiores

Diente	Altura de corona	Longitud de raíz	Diámetro md de la corona	Diámetro VI de la corona
SUPERIORES				
A	6.0	10.0	6.5	5.0
B	5.6	10.2	5.2	4.0
C	6.5	13.0	6.3	5.0
D	5.1	10.0	7.1	8.5
E	5.1	11.7	8.4	10.0
INFERIORES				
A	5.0	9.0	4.0	4.0
B	5.2	9.3	4.5	4.0
C	6.0	11.2	5.5	4.9
D	6.0	9.8	7.7	7.0
E	5.5	12.5	9.7	8.7

Luego se llevan las medidas al cubo de cera y se le da la forma del diente que se desea hacer.

Por último se hace la forma y número de raíces de acuerdo a cada diente.



INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

PERIODO DE ERUPCIÓN: 7 y 8 años

FUNCIÓN

- Cortar alimentos
- Permitir la correcta articulación de las palabras.
- Estética: sirve de soporte al labio superior para mantener una buena apariencia.
- Junto con los incisivos inferiores ayudan a guiar el movimiento terminal de cierre de la mandíbula.

PARTES CONSTITUTIVAS

- Una corona
- Una raíz

PUNTOS DE CONTACTO

Para (Escribá, 2010), la anatomía de las piezas dentales se describe como:

- Mesial: En el tercio incisal, muy cerca del borde incisal.
- Distal: En la unión del tercio incisal y medio.

CARA BUCAL

La cara bucal de incisivo central superior se encuentra delimitada por cuatro bordes: cervical, mesial, distal e incisal. Es de forma trapezoidal con base incisal y vértice cervical.

El borde cervical es simétrico, convexo hacia la raíz, regular y mediano.

El borde mesial es recto (menos convexo) y ligeramente más largo que el borde distal, presentando su mayor convexidad a nivel del tercio incisal.

El borde distal es más convexo y más corto que el borde mesial y al igual que éste presenta su máxima convexidad a nivel del tercio incisal.

El borde incisal es generalmente recto y se ubica perpendicular al eje largo de la pieza. Sin embargo en piezas recién eruptadas presenta unas ondulaciones que se conocen con el nombre de mamelones, que no son más que proyecciones de esmalte de los lóbulos de desarrollo. A los mamelones en conjunto se les conoce con el nombre de Flor de Liz. Presenta además el ángulo mesioincisal recto y el distoincisal redondeado.

SUPERFICIE SIN BORDES

La superficie de la cara bucal es convexa en sus tercios cervical y en la mitad del tercio medio, para ser casi plana en su tercio incisal. A nivel del tercio cervical se localizan los periquematíes, pequeños rebordes de esmalte que se ha ido estableciendo conforme ha crecido el tejido.

Encontramos también en los tercios incisal y medio las ranuras primarias mesial y distal, se separan los lóbulos de desarrollo de esta cara. La ranura mesial es ligeramente más larga cervicoincisalmente y más profunda que la ranura distal.

RAÍZ

Única, recta, de forma cónica y con su ápice redondeado

CARA LINGUAL

Esta cara al igual que la bucal se encuentra delimitada por cuatro bordes: cervical, mesial, distal, e incisal. Presenta una forma trapezoidal de base incisal y vértice cervical y es más pequeña en todas sus dimensiones a la cara bucal. Esto se debe a la convergencia que presentan las caras proximales hacia lingual.

El borde cervical es convexo hacia la raíz, es regular, mediano y no presenta ninguna inclinación.

El borde mesial es más recto y largo que el borde distal, presentando su mayor convexidad a nivel del tercio incisal. El borde distal es más convexo y corto que el mesial y presenta también su mayor convexidad a nivel del tercio incisal.

El borde incisal presenta las mismas características descritas por bucal.

SUPERFICIE SIN BORDES

La cara lingual presenta una gran convexidad a nivel cervical que se le conoce con el nombre de cingulo, cingulum o cuarto lóbulo. Además se encuentra delimitada pro mesial y distal por los rebordes proximales. Presentando una fosa lingual en esta cara. Si superficie es convexa en tercio cervical y cóncava en los tercios medio e incisal.

Tomando en cuenta la presencia de prolongaciones del cíngulo, los rebordes proximales y la fosa lingual, G. V. Black clasifica la cara lingual en cinco variantes diferentes:

TIPO I

Es aquella cara lingual en la que el cíngulo no presenta ninguna prolongación hacia incisal, sus rebordes proximales son poco prominentes y la fosa lingual es casi plana.

TIPO II

Es aquella cara lingual en la que el cíngulo presenta una prolongación hacia incisal, sus rebordes proximales son un poco más prominentes que los del tipo I y la fosa lingual es poco profunda.

TIPO III

Es aquella cara lingual en la que el cíngulo presenta dos prolongaciones hacia incisal, rebordes proximales prominentes y fosa lingual profunda. Para autores como Krause y Jordan es este tipo de cara lingual es más frecuente en personas de origen caucásico o blanco.

TIPO IV

Es aquella cara lingual en la que el cíngulo presenta tres prolongaciones hacia incisal, además de poseer superficie muy rugosa, fosa lingual profunda. Y es el tipo de cara lingual menos frecuente de todos.

TIPO V

También conocido como diente en pala, es aquella cara lingual en la que el cíngulo no presenta prolongación hacia incisal, de rebordes proximales muy prominentes lo que hace que la fosa lingual se más profunda que la de los otros tipos. En algunas oportunidades en la unión de los rebordes proximales a nivel del tercio cervical se puede encontrar un pozuelo que se le conoce con el nombre de agujero ciego o foramen coecum.

RAÍZ

Única, recta, de forma cónica y de ápice redondeado. Además es más angosta mesiodistalmente en esta cara que en la bucal.

CARA MESIAL

Esta cara se encuentra delimitada por tres bordes: el bucal, el lingual y el cervical. Presenta una forma triangular con base cervical y vértice incisal. El borde cervical cuando lo encontramos en las caras proximales de las piezas se le conoce con el nombre de escotadura, por lo que en este caso, la escotadura mesial se presenta continua de concavidad radicular y más profunda que la escotadura distal. Esta es una buena característica morfológica que nos puede ayudar para diferencia a una pieza izquierda de una derecha.

RAÍZ

Única, recta, de forma piramidal de base cervical, usualmente no presenta ningún canal en esta cara.

CARA DISTAL:

Presenta las mismas características morfológicas descritas en la cara mesial con las únicas diferencias:

- a) Esta cara es más pequeña en todas sus dimensiones a la cara mesial
- b) Su escotadura es menos profunda

RAÍZ

Presenta las mismas características que por mesial.

ASPECTO INCISAL:

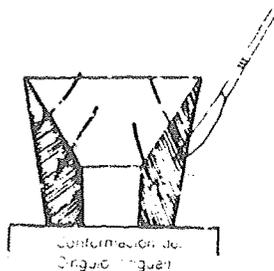
Este aspecto se encuentra delimitado por dos bordes: el bucal y el lingual. Se considera que por este aspecto presenta una forma geométrica de forma romboidal.

El borde bucal es convexo en toda su extensión mesiodistal presentando dos ligeras depresiones que corresponden a las ranuras primarias mesial y distal. El borde lingual es cóncavo en su tercio mesial muy convexo en su tercio mediano para ser nuevamente cóncavo en su tercio distal.

Incisivo central Superior

Su dimensión coronaria mesiodistal es mayor que aquella cervicoincisal. La cara vestibular es ligeramente convexa.

La superficie lingual es cóncava con un cingulo bien marcado.

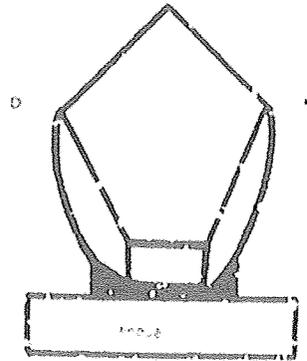
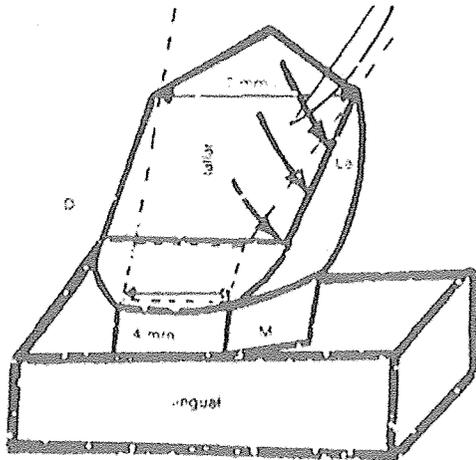


Incisivo lateral superior

Más pequeño que el anterior, la corona tiene un ángulo incisal distal más redondeado que aquel del central, la anatomía palatina es menos prominente.

Canino superior

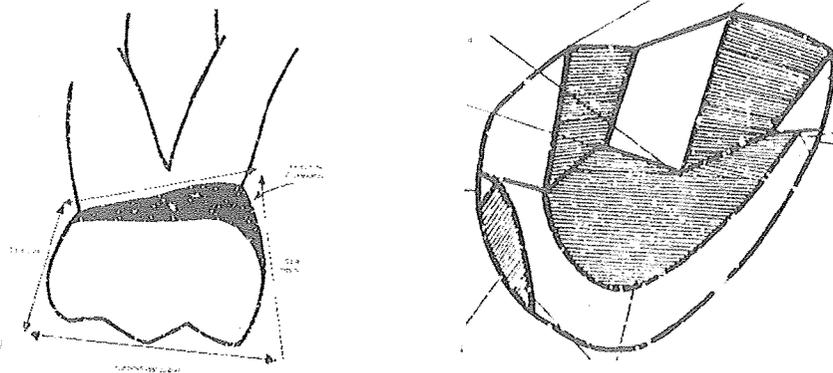
Es más grande que los incisivos en todas las dimensiones. Todas las superficies coronarias son convexas. Posee una cúspide prominente, dividiendo el borde incisal en dos vertientes, siendo la mesial más larga, a diferencia del canino permanente.



Primer molar superior

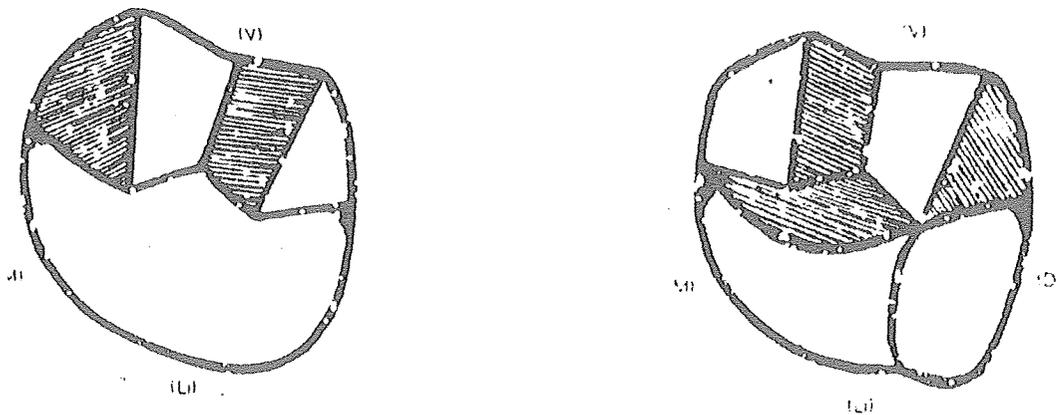
Su forma es triangular. La cúspide mesiopalatina es la más grande, seguida por la mesiovestibular que ocupa dos tercios partes de la superficie vestibular, y la disto-vestibular, a veces inapreciable.

En la zona cervicovestibular se aprecia el tubérculo de Zuckerkandl



Segundo molar superior

La morfología de este molar es similar al primer molar permanente superior. La cúspide distopalatina es la más pequeña, siendo la mesio y distovestibulares de tamaño casi igual. La cara palatina, posee a nivel mesial un posible tubérculo, o surco, o fosa de Carabelli.



Incisivo central inferior

Es la más pequeña de las piezas temporales. Las caras vestibular y lingual son ligeramente convexas y cóncavas, respectivamente

Canino inferior

Aparece como más esbelto que el superior, ya que su dimensión mesiodistal es menor que la cervicoincisal; la vertiente distal es más larga.

Primer molar inferior

La forma general de la corona al ser examinada desde oclusal es romboidal, existen dos cúspides vestibulares y dos linguales. Al examinarlo desde vestibular se observa la altura de la cúspide mesiovestibular.

Segundo molar inferior

Este es una réplica, en tamaño reducido, del primer molar permanente mandibular. Tiene entonces tres cúspides vestibulares, siendo la mayor la distovestibular, seguidas por la mesiovestibular y la distal; y dos cúspides linguales similares en tamaño.

➤ Evaluación Final

Día 4	Tallado de pieza dental anterior
Objetivo:	Evaluar si el estudiante mejoró la habilidad motriz
Temas	Tallado de pieza dental
Técnicas:	Tallado encera por sustracción encera.
Materiales del Alumno	Bloques de cera, cuchillas grande y pequeña, regla milimetrada, estropajo, trozo de media de dama
Materiales del Capacitador	Material audiovisual, bloques de cera, cuchillas grande y pequeña, regla milimetrada, estropajo, trozo de media de dama

La evaluación final fue una Prueba de rendimiento que tuvo como objetivo medir las habilidades que el estudiante desarrolló o mejoró durante el curso "DESCUBRO MI HABILIDAD MOTRIZ". La prueba de rendimiento consiste en un tallado de un diente en un bloque de cera, con medidas y anatomía específicas

para una pieza dental que se les asignó. En ésta actividad los estudiantes hacen movimientos con las dos manos y dedos usan las dos partes del cerebro además desarrollan su motricidad fina, que está relacionada con el sistema nervioso. Los ganglios basales modifican, perfeccionan, aumentan la precisión y la finura de movimiento y el cerebelo regula el equilibrio y el movimiento.

COSTOS

CANTIDAD	MATERIAL	COSTO
61	Mallas plásticas	Q. 274.50
61	Ovillos de lana	Q. 144.90
915	Botones	Q. 331.70
10	Conos de hilo	Q. 11.25
6	Sobres de aguja	Q. 24.00
30	Pliegos de Papel de china	Q. 9.00
110	Cubos de cera	Q. 1650.00
	Fotocopias	Q. 80.00
50	Test MacQuarrie	Q. 2015.00
	TOTAL	Q. 4540.35

CAPÍTULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación se presentan los resultados iniciales y finales obtenidos del Test de MacQuarrie, para determinar el grado de motricidad fina en los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana.

Se desglosan en orden de las habilidades evaluadas: trazado, marcado, punteado, copiado, localizado, recuento y laberinto.

Se realizó un análisis comparativo de los resultados antes y después de la participación de los estudiantes al curso "DESCUBRO MI HABILIDAD MOTRIZ".

Cuadro No. 1

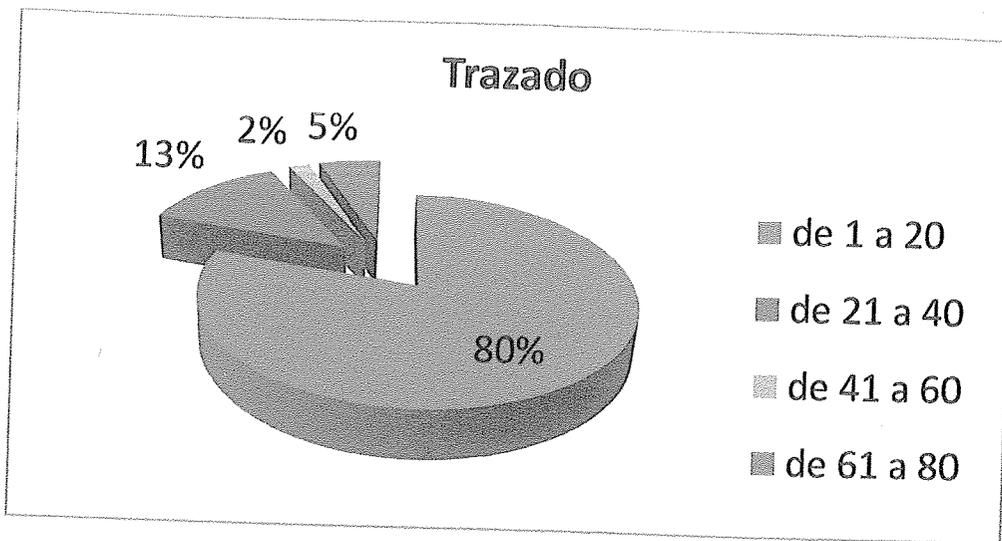
Resultados de la aptitud "Trazado" del test de aptitudes mecánicas

MacQuarrie. Primera prueba

Puntuación	Frecuencia
de 1 a 20	43
de 21 a 40	7
de 41 a 60	1
de 61 a 80	3
Total	54

Fuente: Resultados de Prueba MacQuarrie, realizada 21 de mayo de 2014 a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango.

Grafica No. 1



Interpretación: Se puede observar en la gráfica No. 1 que el 80% de los estudiantes presentan un bajo nivel en la habilidad de trazado con una puntuación de 1 a 20 puntos.

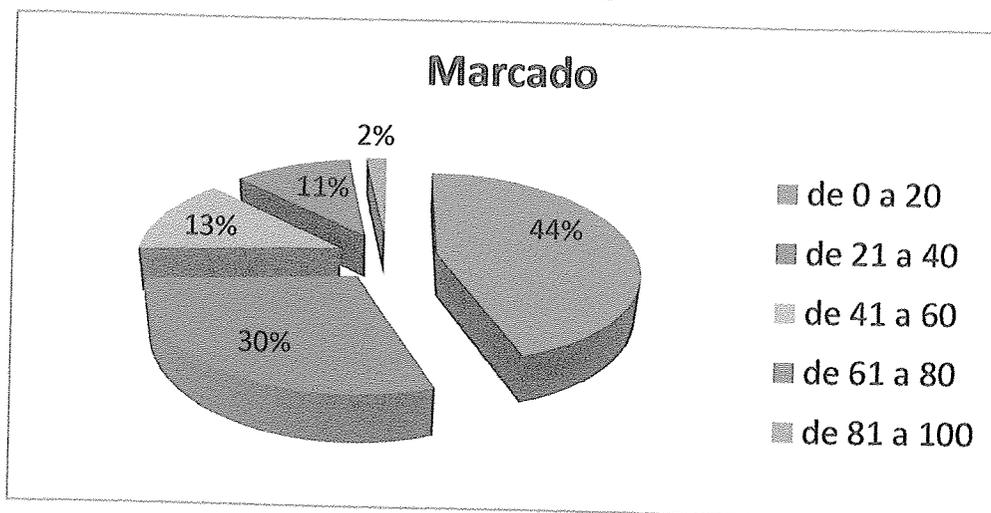
Cuadro No. 2

Resultados de la aptitud "Marcado" del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie. Primera prueba

Puntuación	Frecuencia
de 0 a 20	24
de 21 a 40	16
de 41 a 60	7
de 61 a 80	6
de 81 a 100	1
Total	54

Fuente: Resultados de Prueba MacQuarrie, realizada 21 de mayo de 2014 a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango.

Gráfica No. 2



Interpretación: Según la gráfica No. 2, el resultado que los estudiantes presentan es que un 44% obtuvieron una nota de 0 a 20 puntos en la habilidad de marcado.

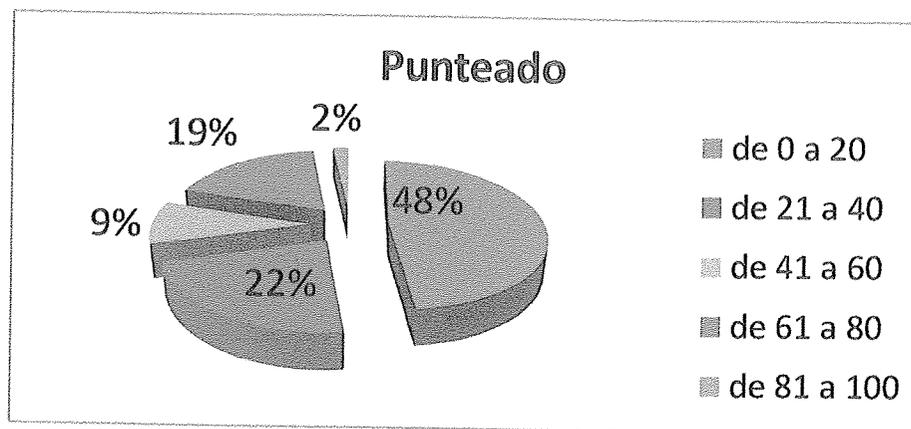
Cuadro No. 3

Resultados de la aptitud "Punteado" del test de aptitudes mecánicas
MacQuarrie. Primera prueba

Puntuación	Frecuencia
de 0 a 20	26
de 21 a 40	12
de 41 a 60	5
de 61 a 80	10
de 81 a 100	1
Total	54

Fuente: Resultados de Prueba MacQuarrie, realizada 21 de mayo de 2014 a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango.

Grafica No. 3



Interpretación: En la gráfica No. 3 se observa que 48% de los estudiantes presenten deficiencias en la habilidad de punteado ya que la puntuación se encuentra entre los 0 a 20 puntos.

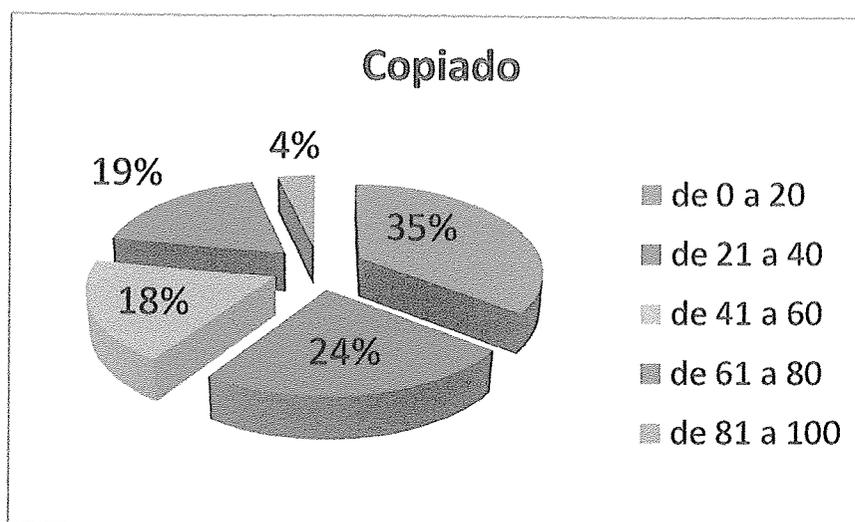
Cuadro No. 4

Resultados de la aptitud "Copiado" del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie. Primera prueba

Puntuación	Frecuencia
de 0 a 20	19
de 21 a 40	13
de 41 a 60	10
de 61 a 80	10
de 81 a 100	2
Total	54

Fuente: Resultados de Prueba MacQuarrie, realizada 21 de mayo de 2014 a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango.

Grafica No. 4



Interpretación: De acuerdo a la gráfica No. 4 el 35% de los estudiantes tiene dificultad en la habilidad de copiado y solo el 4% tiene la habilidad desarrollada pues obtuvieron una nota entre 81 a 100 puntos.

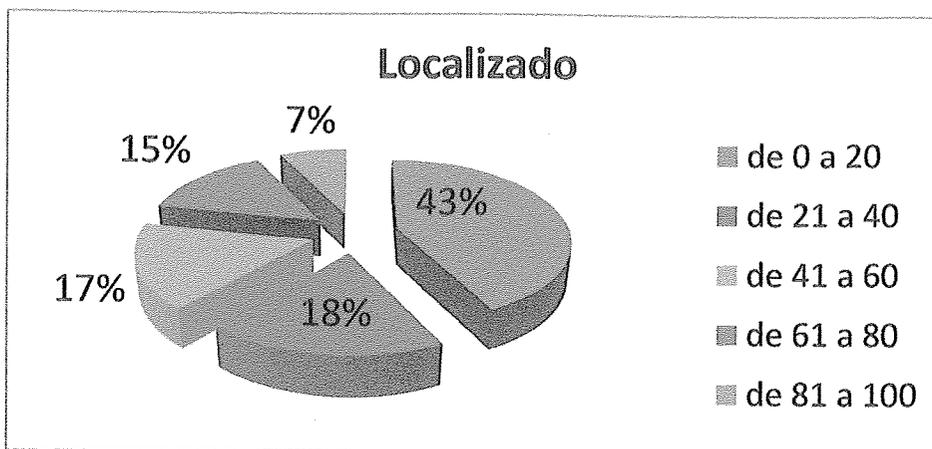
Cuadro No. 5

Resultados de la aptitud "Localizado" del test de aptitudes mecánicas
MacQuarrie. Primera prueba

Puntuación	Frecuencia
de 0 a 20	23
de 21 a 40	10
de 41 a 60	9
de 61 a 80	8
de 81 a 100	4
Total	54

Fuente: Resultados de Prueba MacQuarrie, realizada 21 de mayo de 2014 a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango.

Grafica No. 5



Interpretación: En la gráfica No. 5 se observa que el 43% de los estudiantes tienen dificultad en la habilidad de localizado, ya que sólo el 7% obtuvieron una puntuación de 81 a 100 puntos.

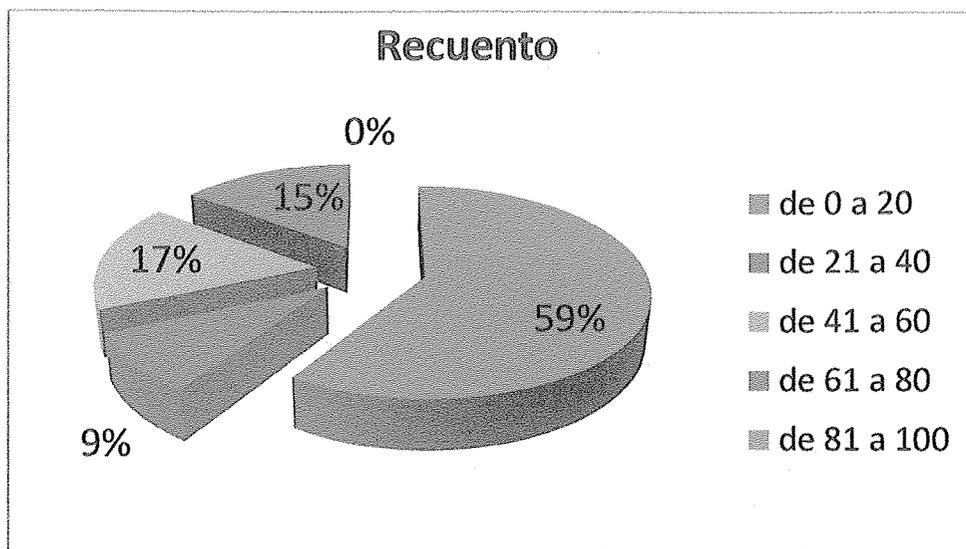
Cuadro No. 6

Resultados de la aptitud "Recuento" del test de aptitudes mecánicas
MacQuarrie. Primera prueba

Puntuación	Frecuencia
de 0 a 20	32
de 21 a 40	5
de 41 a 60	9
de 61 a 80	8
de 81 a 100	0
Total	54

Fuente: Resultados de Prueba MacQuarrie, realizada 21 de mayo de 2014 a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango.

Grafica No. 6



Interpretación: En la habilidad de recuento el 59 % obtuvo una nota de 0 a 21 puntos, por lo que hay deficiencia para dicha habilidad.

Cuadro No. 7

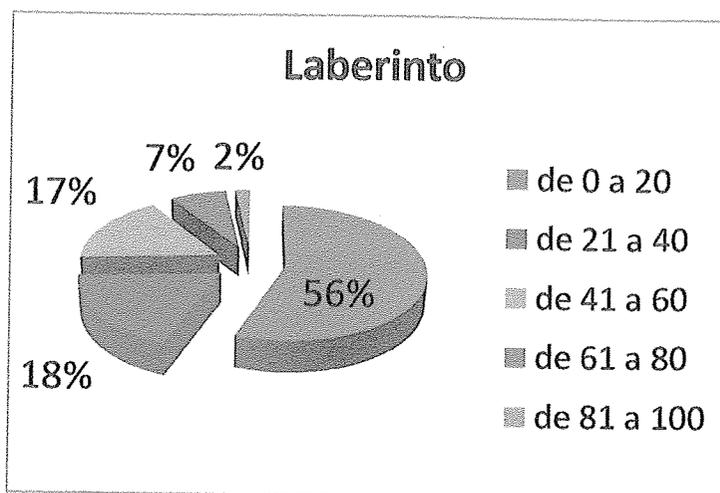
Resultados de la aptitud "Laberinto" del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie. Primera prueba

Puntuación	Frecuencia
de 0 a 20	30
de 21 a 40	10
de 41 a 60	9
de 61 a 80	4
de 81 a 100	1
Total	54



Fuente: Resultados de Prueba MacQuarrie, realizada 21 de mayo de 2014 a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango.

Grafica No. 7



Interpretación: En la gráfica No. 7, se observa que el 56% de los estudiantes no presentan la habilidad de laberinto y solamente el 2% de la población si lo presenta satisfactoriamente con una nota de 81 a 100 puntos.

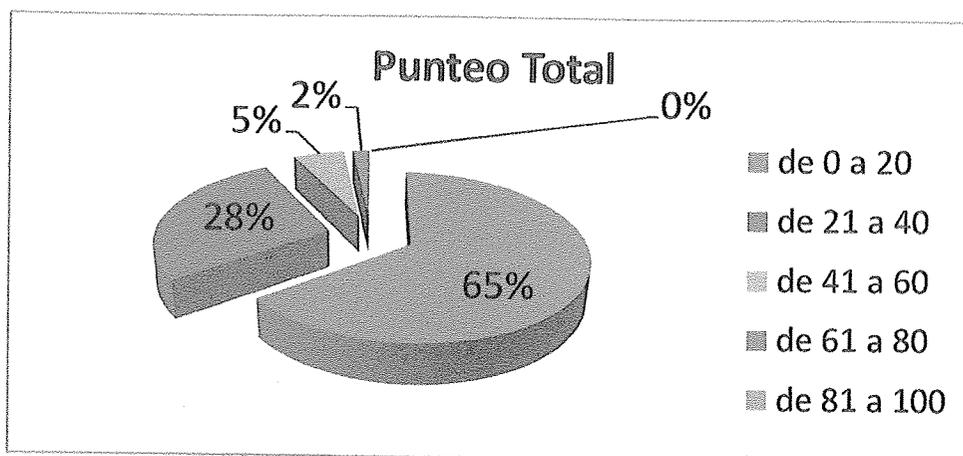
Cuadro No. 8

Resultado total de la primera prueba del Test de MacQuarrie

Punteo total	Frecuencia
de 0 a 20	35
de 21 a 40	15
de 41 a 60	3
de 61 a 80	1
de 81 a 100	0
Total	54

Fuente: Resultados de Prueba MacQuarrie, realizada 21 de mayo de 2014 a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango.

Grafica No. 8



Interpretación: En la gráfica No. 8, se observa que el 65 % de los estudiantes obtuvieron una nota total entre 0 a 21 puntos, lo que significa que tienen dificultad con las habilidades evaluadas con el test y se hace necesario que participen en el curso "DESCUBRO MI HABILIDAD MOTRIZ"

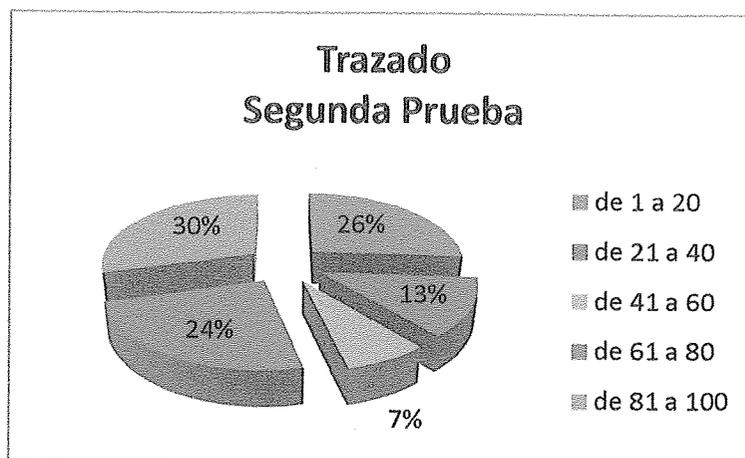
Cuadro No. 9

Resultados de la aptitud "Trazado" del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie. Segunda prueba

Puntuación	Frecuencia
de 1 a 20	14
de 21 a 40	7
de 41 a 60	4
de 61 a 80	13
de 81 a 100	16
Total	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 9



Interpretación:

En la Gráfica No. 9, se muestra que el 30 % de los alumnos obtuvieron una nota entre 81 a 100 puntos en la habilidad de trazado.

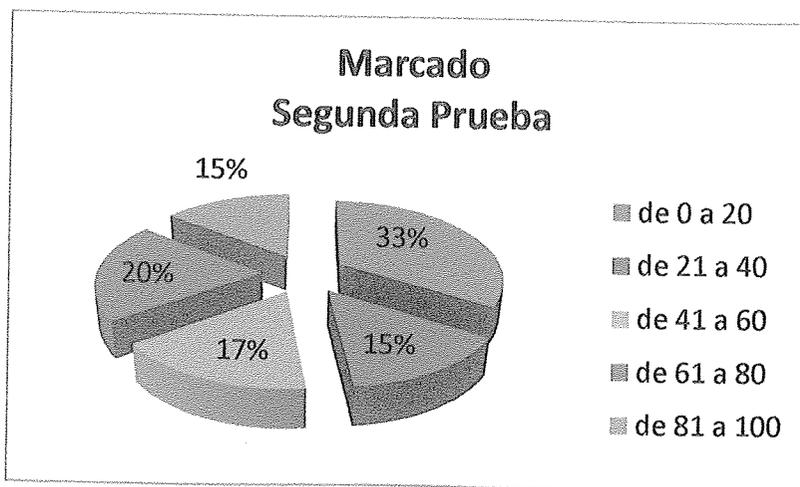
Cuadro No. 10

Resultados de la aptitud "Marcado" del test de aptitudes mecánicas
MacQuarrie. Segunda prueba

Puntuación	Frecuencia
de 0 a 20	18
de 21 a 40	8
de 41 a 60	9
de 61 a 80	11
de 81 a 100	8
Total	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 10



Interpretación: En la Gráfica No. 10 se observa que el 33 % de los alumnos obtuvieron una puntuación de 0 a 20 puntos, lo que refleja poca habilidad en la prueba de marcado.

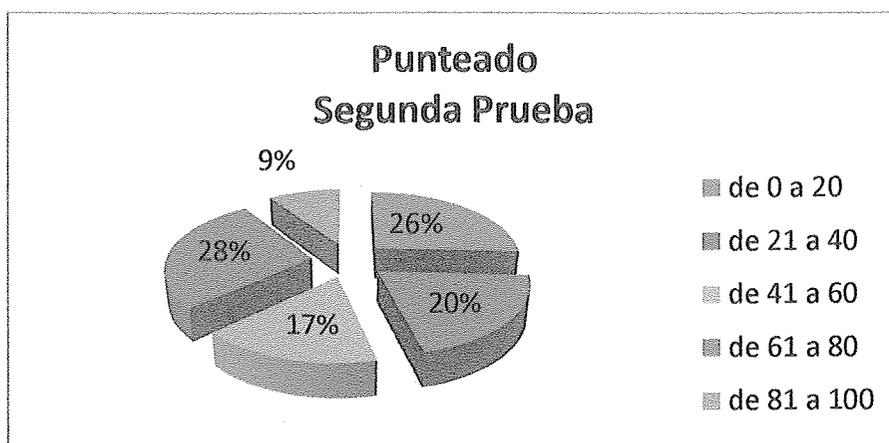
Cuadro No. 11

**Resultados de la aptitud "Punteado" del test de aptitudes mecánicas
MacQuarrie. Segunda prueba**

Puntuación	Frecuencia
de 0 a 20	14
de 21 a 40	11
de 41 a 60	9
de 61 a 80	15
de 81 a 100	5
Total	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 11



Interpretación:

En la Gráfica No. 11, se observa que el 28 % de los alumnos obtuvieron una puntuación entre 61 a 80 puntos en la habilidad de punteado.

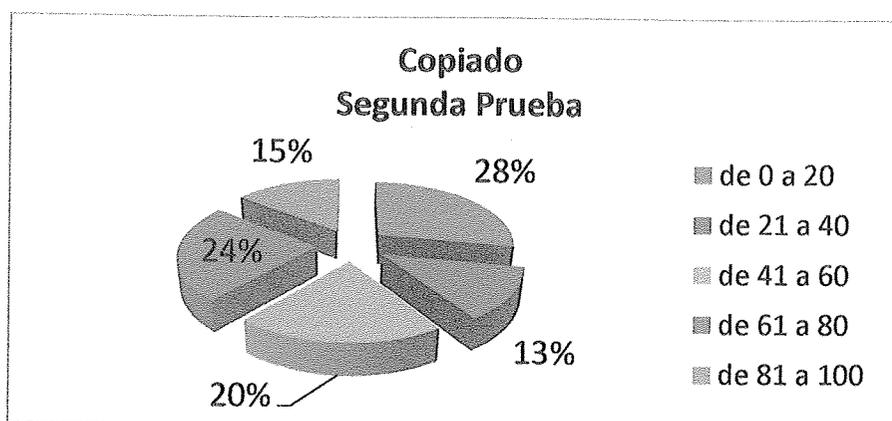
Cuadro No. 12

Resultados de la aptitud "Copiado" del test de aptitudes mecánicas
MacQuarrie. Segunda prueba

Puntuación	Frecuencia
de 0 a 20	15
de 21 a 40	7
de 41 a 60	11
de 61 a 80	13
de 81 a 100	8
Total	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 12



Interpretación:

En la Gráfica No. 12, se observa 28 % de los alumnos obtuvo una puntuación entre 0 a 20 puntos, lo que indica poca habilidad en la prueba de copiado.

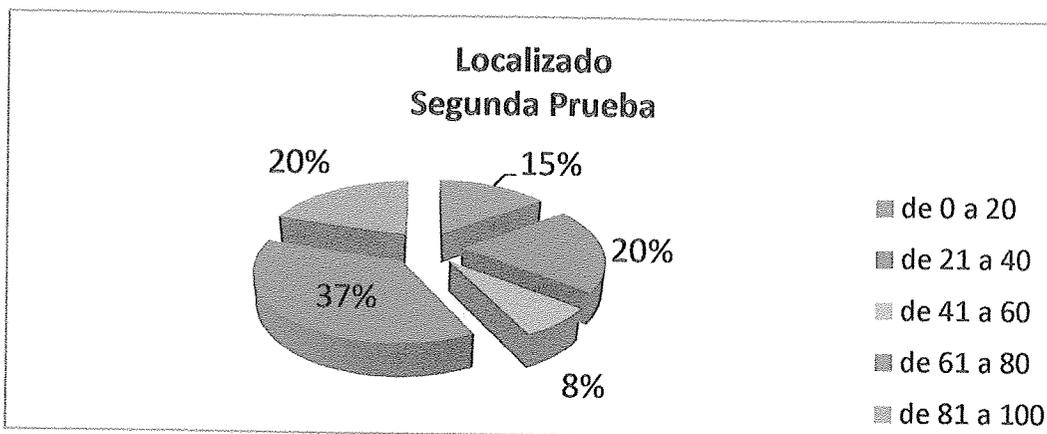
Cuadro No. 13

Resultados de la aptitud "Localizado" del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie. Segunda prueba

Puntuación	Frecuencia
de 0 a 20	8
de 21 a 40	11
de 41 a 60	4
de 61 a 80	20
de 81 a 100	11
Total	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 13



Interpretación:

En la gráfica No. 13 se observa que el 37% de los alumnos obtuvieron una puntuación entre 61 a 80 puntos.

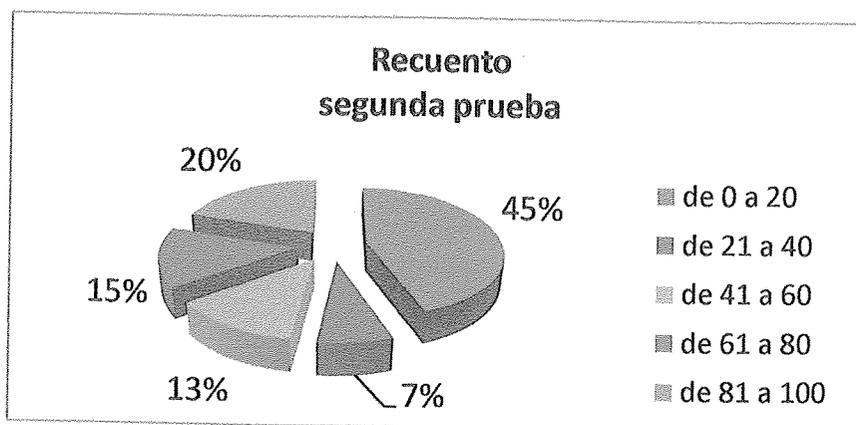
Cuadro No. 14

Resultados de la aptitud "Recuento" del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie. Segunda prueba

Puntuación	frecuencia
de 0 a 20	24
de 21 a 40	4
de 41 a 60	7
de 61 a 80	8
de 81 a 100	11
Total	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 14



Interpretación:

En la gráfica No. 14 se observa que el 45% de los alumnos obtuvieron una puntuación entre 0 a 20 puntos en la prueba de Recuento.

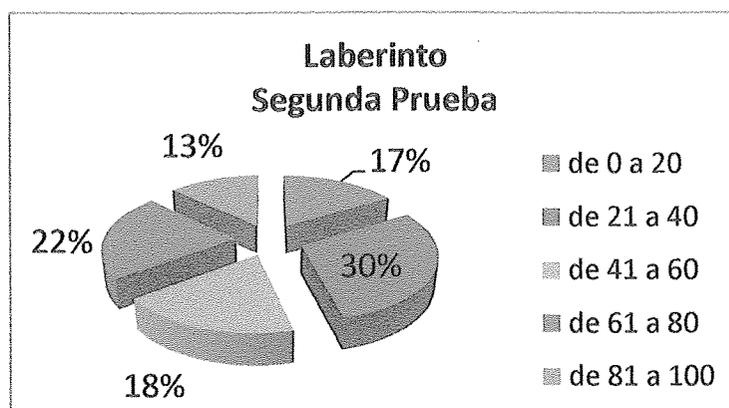
Cuadro No. 15

Resultados de la aptitud "Laberinto" del test de aptitudes mecánicas
MacQuarrie. Segunda prueba

Puntuación	frecuencia
de 0 a 20	9
de 21 a 40	16
de 41 a 60	10
de 61 a 80	12
de 81 a 100	7
Total	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 15



Interpretación:

En la gráfica No. 15 se observa que el 30% de los alumnos obtuvo una puntuación de 21 a 40 puntos en la prueba de laberinto.

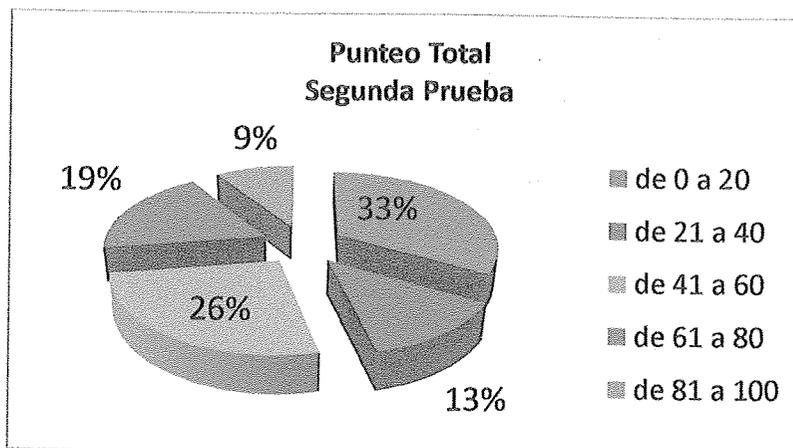
Cuadro No. 16

Resultados totales de las 7 aptitudes del test MacQuarrie

Punteo Total	Frecuencia
de 0 a 20	18
de 21 a 40	7
de 41 a 60	14
de 61 a 80	10
de 81 a 100	5
Total	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 16



Interpretación:

En la Gráfica No. 16 se observa que el 33% de los alumnos obtuvieron una puntuación entre 0 a 20 puntos del punteo total del test.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS COMPARATIVOS

A continuación se presenta la comparación de los resultados obtenidos antes y después de recibir el curso "Descubro mi Habilidad Motriz", por los alumnos de primer ingreso de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango, en las siete aptitudes mecánicas del test MacQuarrie

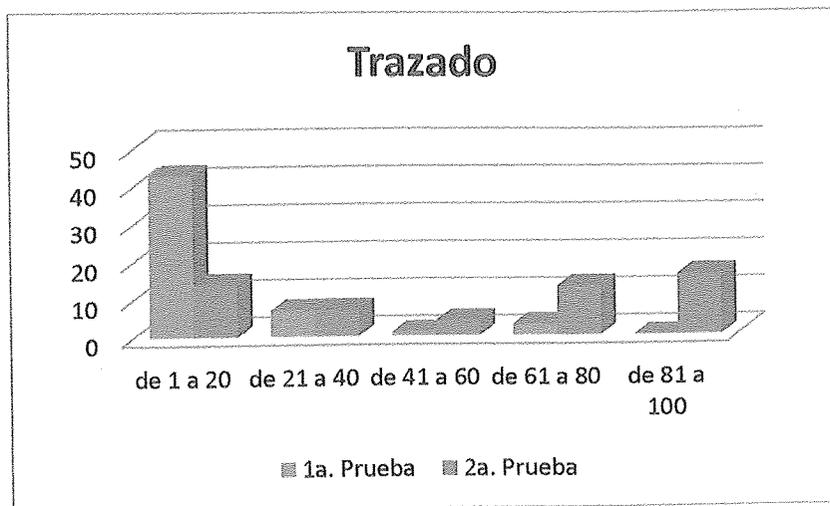
Cuadro No. 17

Cuadro comparativo de la aptitud "Trazado"

Puntuación	1a. Prueba	2a. Prueba
de 1 a 20	43	14
de 21 a 40	7	7
de 41 a 60	1	4
de 61 a 80	3	13
de 81 a 100	0	16
Total	54	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 17



Interpretación: En la Gráfica No. 17 se observa que en la primera prueba de trazado, 43 de los estudiantes obtuvieron una puntuación de 1 a 20, mientras que en la segunda prueba solo 14, mejorando considerablemente la habilidad pues en la segunda prueba 16 obtuvieron una puntuación de 81 a 100 puntos, en contraste con ninguno que obtuvo esa puntuación en la primera prueba.

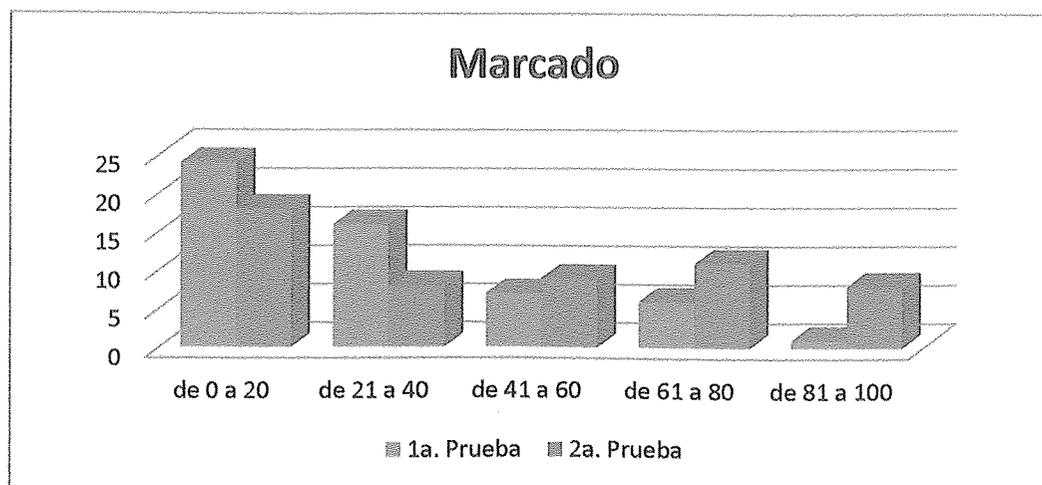
Cuadro No. 18

Cuadro comparativo de la aptitud "Marcado"

Puntuación	1a. Prueba	2a. Prueba
de 0 a 20	24	18
de 21 a 40	16	8
de 41 a 60	7	9
de 61 a 80	6	11
de 81 a 100	1	8
Total	54	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 18



Interpretación:

La Gráfica No. 18 nos muestra que en la prueba de marcado que 24 de los alumnos obtuvieron una puntuación de 0 a 20 puntos en la primera prueba y en la segunda solo 18 obtuvieron esta nota, lo que muestra una mejoría en esta habilidad. Uno de los alumnos se situó en el rango de 81 a 100 en la primera prueba, mientras que en la segunda es subió a 8 alumnos.

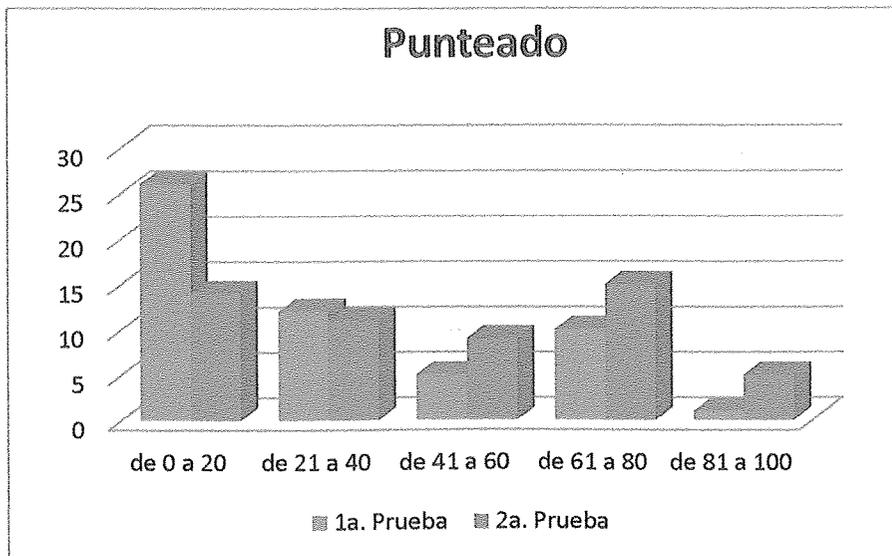
Cuadro No. 19

Cuadro comparativo de la aptitud "Punteado"

Puntuación	1a. Prueba	2a. Prueba
de 0 a 20	26	14
de 21 a 40	12	11
de 41 a 60	5	9
de 61 a 80	10	15
de 81 a 100	1	5
Total	54	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 19



Interpretación:

En la Gráfica No. 19 se muestra una mejoría en la habilidad de punteado con 15 de estudiantes que se situaron en el rango de 61 a 80 puntos, a diferencia de 10 que obtuvieron esta nota en la primera prueba. Disminuyendo considerablemente la falta de habilidad de 26 a un 14 estudiantes que se situaban en la puntuación de 0 a 20 puntos.

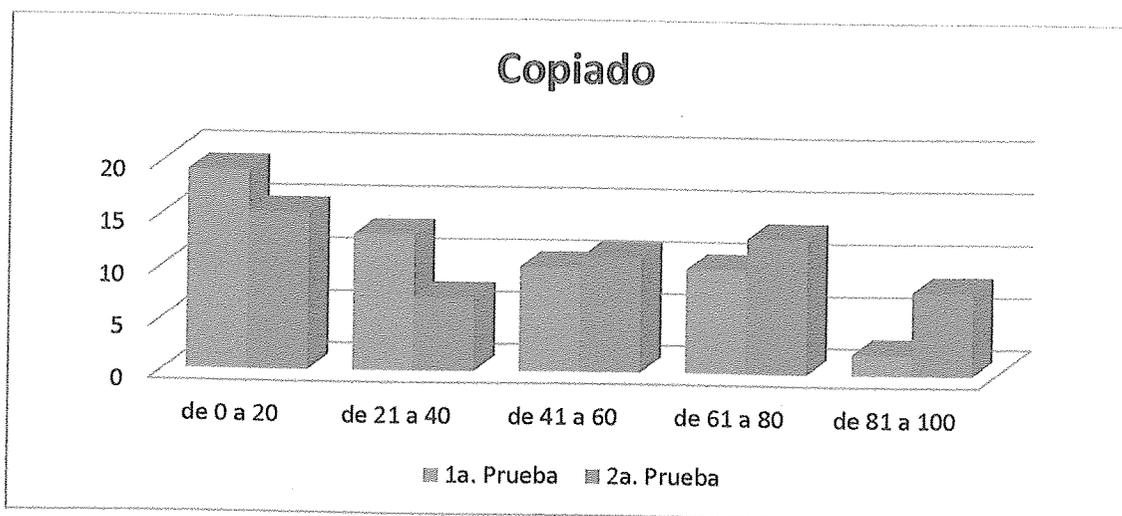
Cuadro No. 20

Cuadro comparativo de la aptitud "Copiado"

Puntuación	1a. Prueba	2a. Prueba
de 0 a 20	19	15
de 21 a 40	13	7
de 41 a 60	10	11
de 61 a 80	10	13
de 81 a 100	2	8
Total	54	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 20



Interpretación:

En la Gráfica No. 20 se observa que en la primera prueba 2 de los estudiantes obtuvieron una nota de 81 a 100 puntos, y en la segunda prueba esta cifra subió a 8, lo que muestra un desarrollo en la habilidad de copiado.

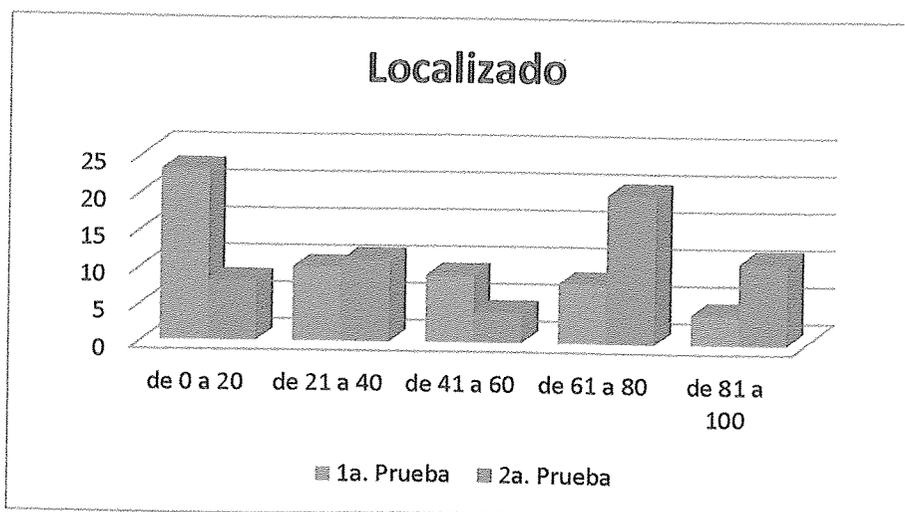
Cuadro No. 21

Cuadro comparativo de la aptitud "Localizado"

Puntuación	1a. Prueba	2a. Prueba
de 0 a 20	23	8
de 21 a 40	10	11
de 41 a 60	9	4
de 61 a 80	8	20
de 81 a 100	4	11
Total	54	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 21



Interpretación:

En la Gráfica No. 20, se observa que en la habilidad de localizado los estudiantes aumentaron de 8 a un 20 que puntuaron de 61 a 80 puntos.

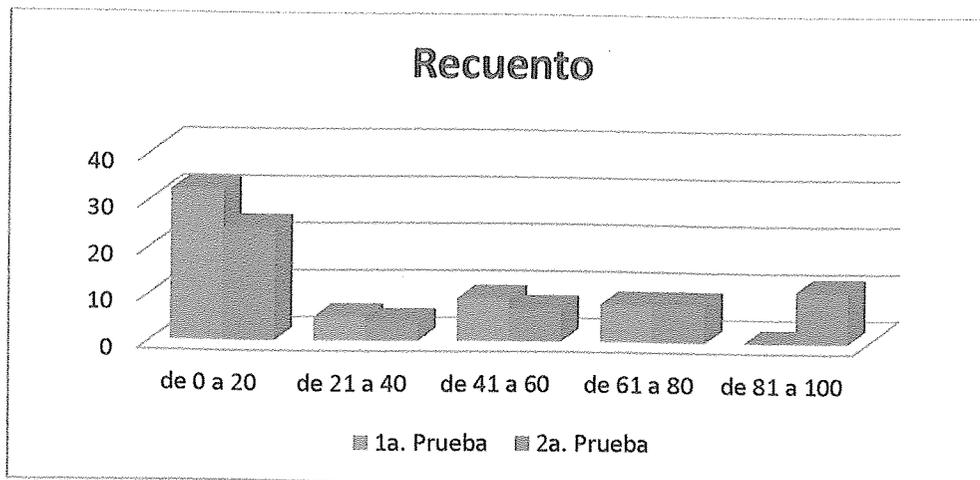
Cuadro No. 22

Cuadro comparativo de la aptitud "Recuento"

Puntuación	1a. Prueba	2a. Prueba
de 0 a 20	32	24
de 21 a 40	5	4
de 41 a 60	9	7
de 61 a 80	8	8
de 81 a 100	0	11
Total	54	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 22



Interpretación:

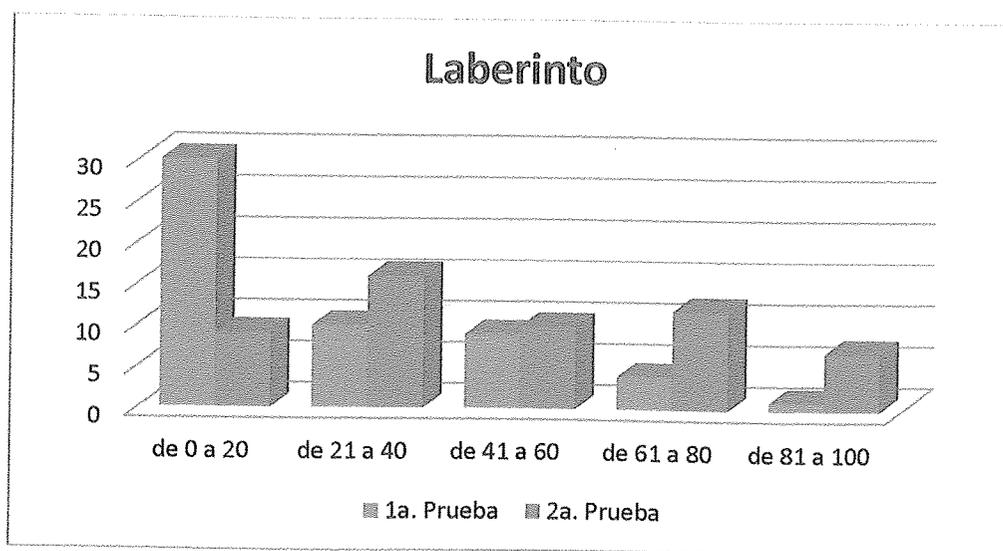
En la Gráfica No. 22 se observa una mejoría en la habilidad de recuento en los estudiantes que puntuaron de 81 a 100 puntos ya que en la primera prueba se obtuvo el 0 y en la segunda prueba el 11 estudiantes.

Cuadro No. 23
Cuadro comparativo de la aptitud "Laberinto"

Puntuación	1a. Prueba	2a. Prueba
de 0 a 20	30	9
de 21 a 40	10	16
de 41 a 60	9	10
de 61 a 80	4	12
de 81 a 100	1	7
Total	54	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 23



Interpretación:

En la Gráfica No. 23 se muestra que los estudiantes que puntuaron de 0 a 20 en la primera prueba fueron 30, y en la segunda 9. Disminuyendo la cantidad de estudiantes que no tenían esta habilidad.

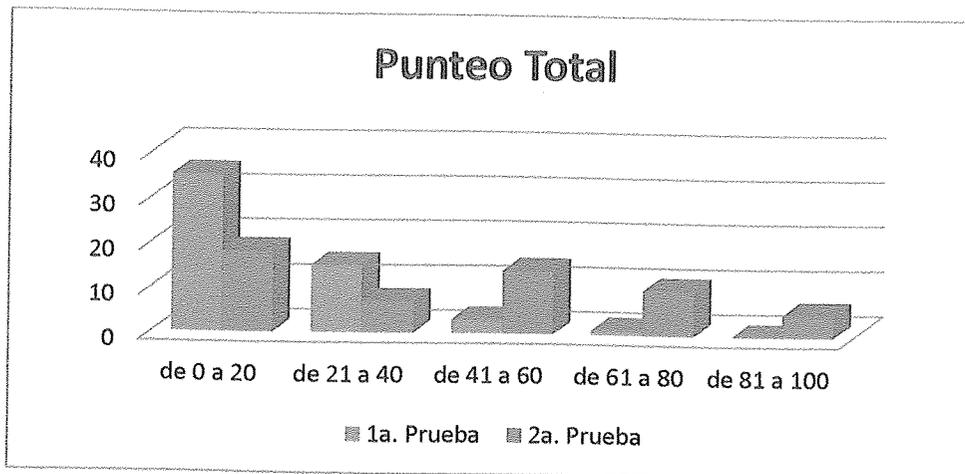
Cuadro No. 24

Cuadro comparativo del punteo total del Test MacQuarrie

Punteo total	1a. Prueba	2a. Prueba
de 0 a 20	35	18
de 21 a 40	15	7
de 41 a 60	3	14
de 61 a 80	1	10
de 81 a 100	0	5
Total	54	54

Fuente: aplicación del test de aptitudes mecánicas MacQuarrie a estudiantes de primer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana, sede Quetzaltenango, mayo 2014.

Gráfica No. 24



Interpretación:

En la Grafica No. 24 podemos observar que en general los estudiantes mejoraron en cada una de las habilidades ya que hubo una disminución de alumnos que obtuvieron 0 a 20 puntos, de 35 a 18 alumnos, y aumento de 0 al 5 de los alumnos que puntuaron de 81 a 100 puntos.

CAPITULO VI

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La Motricidad fina comprende los movimientos precisos y coordinados que un individuo puede desarrollar o mejorar, el dominio de ésta motricidad facilitará su desenvolvimiento cotidiano, estudiantil y/o profesional.

Para responder al objetivo general: Establecer un plan de desarrollo preventivo y correctivo de la motricidad fina en los estudiantes de odontología de la Universidad Mesoamericana, se diagnosticó el grado de motricidad fina mediante el test Psicométrico (Test MacQuarrie), se implementó un curso para mejorar aptitudes mecánicas y una vez terminado el mismo que duró cuatro días se volvió a evaluar a los alumnos con el mismo test Psicométrico MacQuarrie que predice el éxito en el aprendizaje de habilidades mecánicas en dentistas, ortopédicos, diseñadores industriales de aeronáutica, etc.

Para dar respuesta al objetivo específico a): Determinar el grado de motricidad que tienen los estudiantes de primer ingreso de la facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango, en los 54 alumnos se evaluaron siete aptitudes mecánicas (trazado, marcado, punteado, copiado, localizado, recuento y laberinto) relacionadas con precisión y rapidez manual,³⁵ se encontraron en una puntuación de 0 a 20, de acuerdo a éste resultado se observó que tenía poco desarrollada la motricidad fina. Estos resultados ratifican lo que concluyó Labrador (2010) en su proyecto "Habilidades Psicomotoras y su relación con el desempeño clínico ocupacional de los estudiantes que ingresaron en el año 2007 en la facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo". Comparó a dos grupos de alumnos: los que ingresan por prueba de admisión interna y los que ingresan por convenio. Encontró que los que ingresan por prueba de admisión interna son evaluados por medio del test de Habilidad Psicomotriz y Coordinación Viso-espacial y los que ingresan por convenio no son evaluados. Estableció diferencias significativas en las habilidades psicomotoras y el desempeño ocupacional entre los dos grupos.

El objetivo específico b): Describir las técnicas para el desarrollo de la motricidad fina, se concretó en el curso “Descubro mi habilidad motriz”, en el que se facilitaron clases teórico-prácticas, incluyó actividades como: tallado de piezas dentales, ensartables de botones con lana y aguja capotera y cocido en planchas de plástico y lana.

Para comprobar el objetivo específico c): Evaluar la conducta manual de los estudiantes, de acuerdo al curso “Descubro mi Habilidad Motriz”, se impartió una clase magistral en donde el alumno observó una imagen de una pieza dental en 3D durante 30 minutos, con las medidas reales y luego tallaron la pieza. El método de observación produjo resultados satisfactorios, como los que logró Valenzuela (2012) en su proyecto “Aprendizaje y Desarrollo de destrezas motoras finas” hizo que los alumnos visualizaran una imagen ideal en 3D durante una semana y luego reproducirlo, los resultados fueron aplicar nuevas alternativas y desarrollo de destrezas finas en el estudiante de odontología.

Con respecto al objetivo específico d): Analizar la respuesta cognitiva y motora de los estudiantes, se observó durante el desarrollo del curso, la disposición cognitiva y motora de los estudiantes en las siguientes actividades: Tallado, cosido y ensartables, durante la realización del mismo los estudiantes fueron motivados adecuadamente.

Con respecto al objetivo específico e): Evaluar la respuesta al plan de desarrollo al finalizar el mismo, se puede mencionar que en el grupo de los 54 alumnos que participaron en el proyecto “Plan de Desarrollo de la Motricidad Fina para estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango”, se observó que en las siete aptitudes que evalúa el test MacQuarrie hubo aumento de puntuación significativa en la segunda prueba que dio como resultado:

En la aptitud “Trazado” los alumnos que puntuaron de 81 a 100 puntos fueron 16 alumnos, mientras que en la primera prueba no hubo ninguno.

En la aptitud "Marcado" los alumnos que obtuvieron una puntuación de 81 a 100 puntos en la primera prueba fue uno, sin embargo en la segunda aumentaron a 8 alumnos.

En la aptitud "Punteado" 10 de los alumnos puntuaron de 61 a 80 puntos en el primer test, mientras que en la segunda fueron 15 alumnos, mejoraron en velocidad porque éstas pruebas tienen límite de tiempo.

En la aptitud "Copiado" disminuyeron de 19 a 15 los estudiantes que se ubicaron en la puntuación 0 a 20 puntos en la primera prueba, y aumentaron los que puntuaron de 81 a 100 puntos en la segunda prueba de 2 a 8 alumnos.

En la aptitud "Localizado" también se observó mejoría en el desarrollo de las habilidades motrices, en la primera prueba 23 de los alumnos obtuvieron puntuación de 0 a 20 y en la segunda prueba disminuyó considerablemente hasta 8, y aumentaron los que puntuaron de 81 a 100 puntos de 4 alumnos a 11 alumnos.

Las diferencias de resultados también fueron observables en la aptitud "Recuento" en la que ningún alumno se colocó en el rango de 81 a 100 puntos en la primera evaluación y en la segunda prueba fueron 11 alumnos. Y finalmente en la aptitud "Laberinto" la tendencia se mantuvo estadísticamente al tabular los datos obtenidos y observar que en la primera evaluación los alumnos que obtuvieron una puntuación de 0 a 20 puntos fueron 30 mientras que en la segunda fueron 9 alumnos, pero aumentaron los que obtuvieron de 81 a 100 puntos de 1 a 7 alumnos.

A través del análisis de resultados se puede concluir que la aplicación de una prueba Psicométrica y la implementación de un curso como "Descubro mi Habilidad Motriz" mejora sustancialmente la Motricidad Fina en el estudiante de Odontología, permite la elaboración de tareas que requieren destreza en varios cursos, en la práctica de laboratorio y clínica odontológica.

CONCLUSIONES

- En la formación de un profesional de la odontología se debe considerar el campo cognoscitivo o de la actividad intelectual, y el de las conductas motrices o motricidad.
- La motricidad fina hace referencia a movimientos finos, mucho más precisos, que implican pequeños grupos de músculos y que requieren una mayor coordinación.
- Los ejercicios de motricidad fina junto con las actividades viso motoras, son actividades de destreza manual cuyo objetivo es que el estudiante adquiera las habilidades motoras precisas que favorecen el control, el dominio de los órganos que intervienen en la escritura y en todas las actividades que requieren precisión y coordinación manual.
- El test MacQuarrie es una prueba de aptitudes mecánicas que evalúa algunos aspectos de la inteligencia técnica y de habilidades relacionadas con precisión y rapidez manual, se puede aplicar individual y colectivamente.
- A través del análisis de resultados se concluye que la aplicación de una prueba psicométrica y la implementación del curso "descubro mi habilidad motriz" mejoró sustancialmente la motricidad fina en el estudiante de odontología, permitió la elaboración de tareas que requirieron destrezas.

RECOMENDACIONES

- Dar a conocer a los estudiantes la importancia de la motricidad fina para el desarrollo de su destreza manual que es indispensable para la carrera.
- Incorporar este proyecto al curso de Introducción a la Odontología para que el desarrollo de la motricidad del alumno tenga una duración de seis meses, período que dura éste curso.
- Aumentar ejercicios psicomotores para desarrollar la motricidad fina de los estudiantes.
- Implementar una prueba psicométrica específica para estudiantes de primer ingreso de la Facultad de odontología, en el examen de admisión de Odontología, en las fechas programadas por la Universidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ackoff, R. &. (1992). *Un concepto de planeación de empresas*. Mexico : Limusa – Wiley.
2. Barrancos Mooney, R. (junio de 2003). *Odontomarketing*. (D. R. Monney, Productor) Recuperado el 21 de febrero de 2014, de Odontomarketing: <http://www.odontomarketing.com/art90jun2003.htm>
3. Cegos. (s.f.). *Tea ediciones*. Recuperado el 21 de febrero de 2014, de Tea ediciones: web.teaediciones.com
4. Collado Vázquez, S. (2014). *Motricidad General*. Obtenido de Motricidad General: <http://scollvaz.galeon.com/index.html>
5. Diane E. Papalia, S. W. (2010). *Desarrollo Humano* (11 ed.). McGraw Hill.
6. Escribá, G. R. (2010). *Morfología y Anatomía Dental*. Guatemala.
7. Española, R. A. (1989). *Diccionario Manual e Ilustrado* (cuarta ed.). Madrid, España.
8. Flores, A. B. (2010). *Habilidades Motrices*. Barcelona, España : INDE.
9. Lucia, J. (20 de octubre de 2012). *Desarrollando Mentes*. Recuperado el 28 de marzo de 2014, de Desarrollando Mentes: <http://www.desarrollandomentes.com/>
10. M, E. (1992). *Odontología Pediátrica* (Segunda ed.). Santiago, Chile: Universitaria.
11. Mesoamericana, C. d. (2010). Carta de Navegación Universidad Mesoamericana. *Carta de Navegación Universidad Mesoamericana*, 7,8.
12. Morris Charles G., Maisto Albert A. (2001). *Psicología* (Decima ed.). , Mexico: Prentice Hall.
13. Quetzaltenango, U. M. (30 de abril de 2014). *Universidad Mesoamericana*. Obtenido de Universidad Mesoamericana: www.mesoamericana.edu.gt/
www.mesoamericana.edu.gt/celebracion-facultad-de-odontologia/#more-4281
14. Quetzaltenango, U. M. (s.f.). *Universidad Mesoamericana*. Recuperado el 30 de abril de 2014, de Universidad Mesoamericana: www.mesoamericana.edu.gt/
www.mesoamericana.edu.gt/ideario/#sthash.Ubxpljdc.dpuf
15. Salazar, J. R. (septiembre de 2007). *Scielo*. Recuperado el 21 de febrero de 2014, de Sciel: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=s0001-63652007000300007&script=sci_arttext
16. Santrock, J. W. (2006). *Psicología Pedagógica* (sefunda ed.). D.F, Mexico : McGraw Hill.

17. Serrano, T. (mayo11 de 2010). *Clases de Motricidad*. Recuperado el 25 de marzo de 2014, de Clases de Motricidad: <http://tanita-tania-serrano.blogspot.com/2010/04/clases-de-motricidad.html>

ANEXOS

1. Perfil del Proyecto

1	Nombre	Plan de desarrollo de la Motricidad Fina para estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango.
2	Presentación	La finalidad de éste proyecto es realizar un diagnóstico del grado de motricidad fina de los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de odontología, por medio del test Psicométrico que evaluará las aptitudes mecánicas de los mismos y las habilidades relacionadas con precisión y rapidez manual posterior a ello desarrollaremos un curso que permita al estudiante mejorar el dominio de habilidades y destrezas psicomotoras que son fundamentales para la práctica odontológica.
3	Justificación y Marco de Referencia	<p>1 Justificación: Debido a la falta del desarrollo de motricidad fina, muchos estudiantes tienen dificultad para realizar tareas de la práctica odontológica que requieren cursos como: Anatomía Dental, Operatoria, Prótesis Fija, Prótesis Removible, Endodoncia, Odontopediatría, entre otros. Se hace necesario implementar un plan de desarrollo de motricidad fina que permitirá mejorar dicha habilidad.</p> <p>2 Marco de Referencia:</p>
4	Descripción General	<p>El proyecto pretende realizar una prueba diagnóstica que permita establecer el grado de motricidad de los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana y preparar un plan de desarrollo de la misma.</p> <p>El proyecto Plan de Desarrollo de motricidad fina está destinado a estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango.</p> <p>Es una iniciativa para realizar un proyecto educativo de las estudiantes de la Maestría en Docencia Superior de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango.</p> <p>El proyecto ofrece a los estudiantes la posibilidad de mejorar las habilidades y destrezas de motricidad fina que le facilitaran su desarrollo profesional clínico.</p>

5	Objetivos	<p>5 General: Implementar o Establecer un plan de desarrollo preventivo y correctivo de la motricidad fina.</p> <p>6 Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Determinar el grado de motricidad que tienen los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango b. Describir las técnicas para el desarrollo de la motricidad fina. c. Evaluar la conducta manual de los estudiantes d. Analizar la disposición cognitiva y motora de los estudiantes e. Evaluar la respuesta al plan de desarrollo al finalizar el mismo f. Promover el plan de desarrollo para futuras promociones
6	Beneficiarios	Estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango.
7	Localización	Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango.
8	Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Día 1: Test de Evaluación de aptitudes Mecánicas • Día 2: Habilidad con las manos, Pequeños Ensartables y Cocidos. • Día 3: Ejercicio Tridimensional de Figuras Geométricas Tallado de figura geométrica y pieza dental. • Día 4: Evaluación Final
9	Recursos	<p>1. Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alumnos de primer ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Mesoamericana de Quetzaltenango. • Maestranes de maestría en Docencia Superior • Asesora del proyecto

		<p>2. Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test • Hilo • Agujas • Alfileres • Carteles • Marcadores • Tabla de inserción • Cuchillagruesa y fina • Cera para tallar • Regla milimetrada • Estropajo • Medias • Manual guía para desarrollo de motricidad fina • Pizarrón • Marcadores • Yeso • Almohadilla • Aula • Escritorios
10	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Tallado de una pieza dental anterior.
11	Anexos	

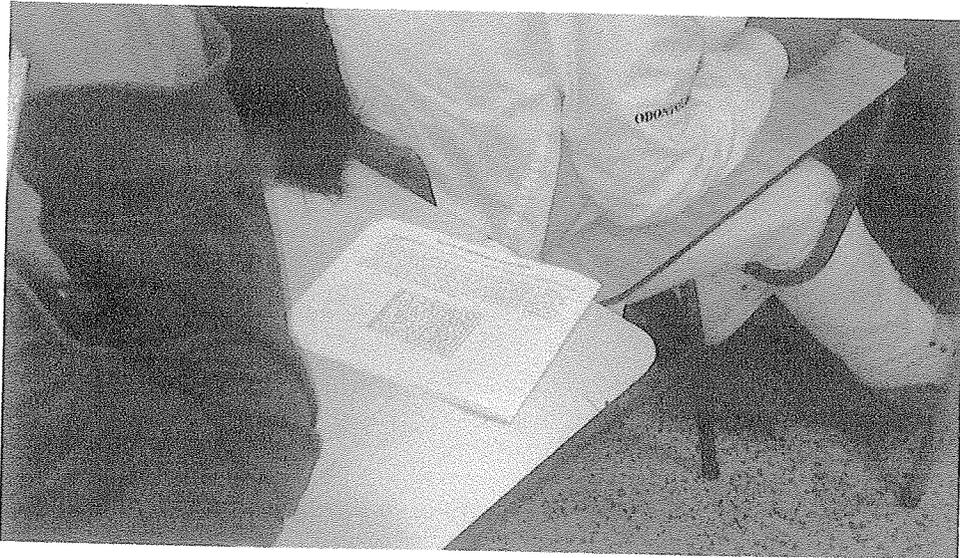
2. Constancia de las Habilidades Desarrolladas en el Proyecto

Curso "Descubro Mi habilidad Motriz"

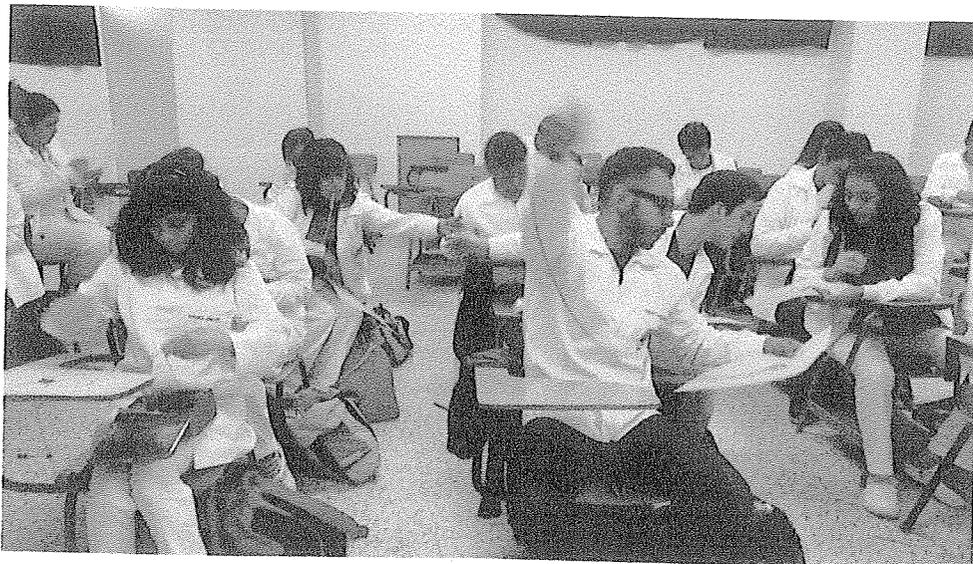
Lugar: Universidad Mesoamericana

Fecha: Mayo 2014

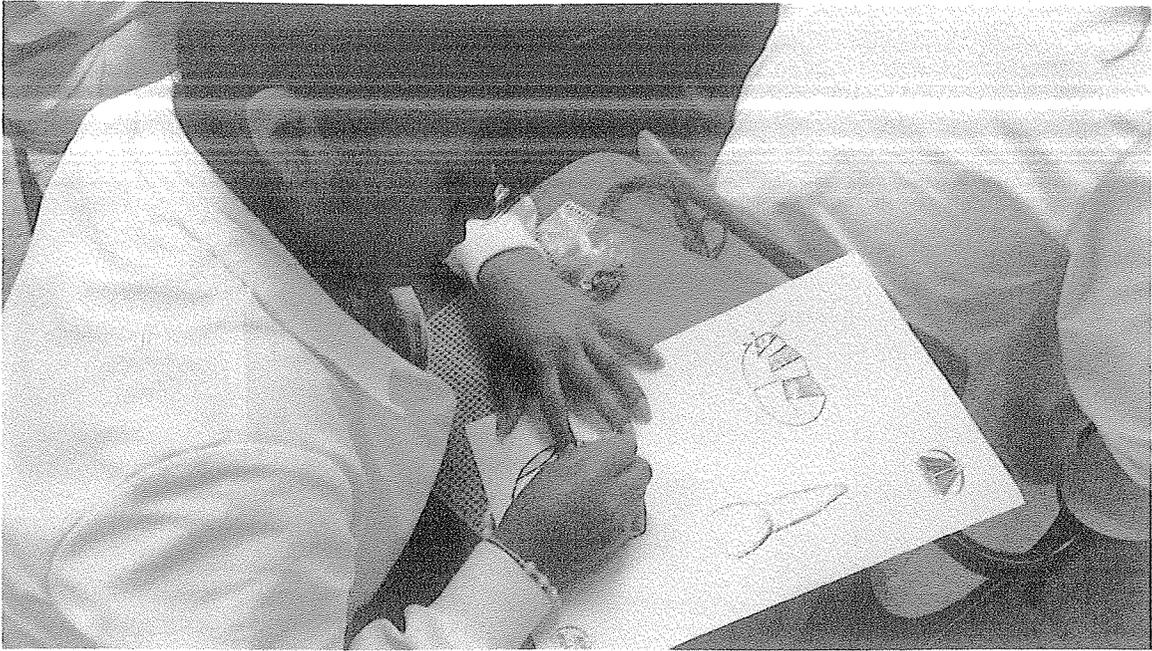
Primera Evaluación Test MacQuarrie.



El cocido permiten control la dimensión y espacio.



El puzado mejora la precisión.



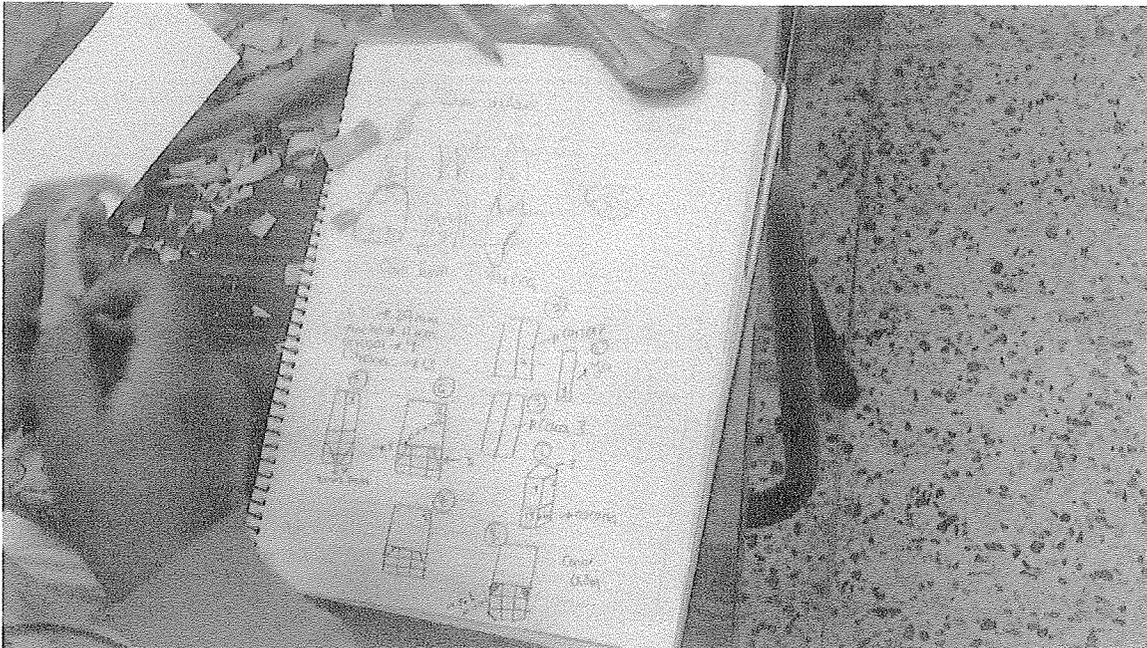
El ensartado dota de capacidad de observación y de precisión.



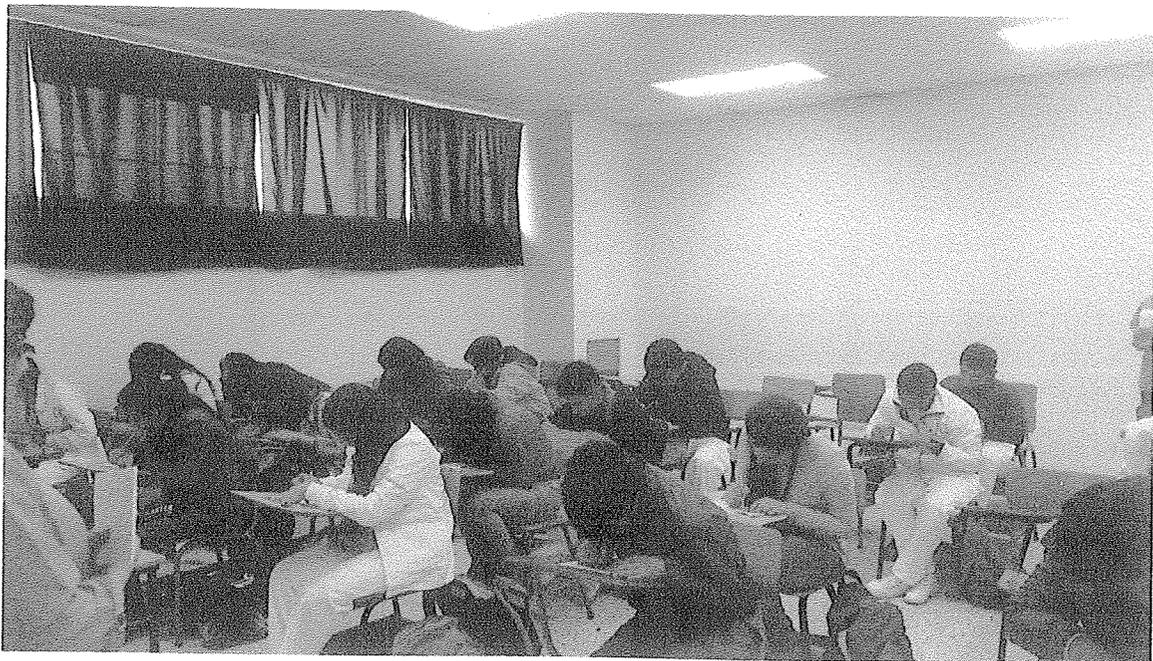
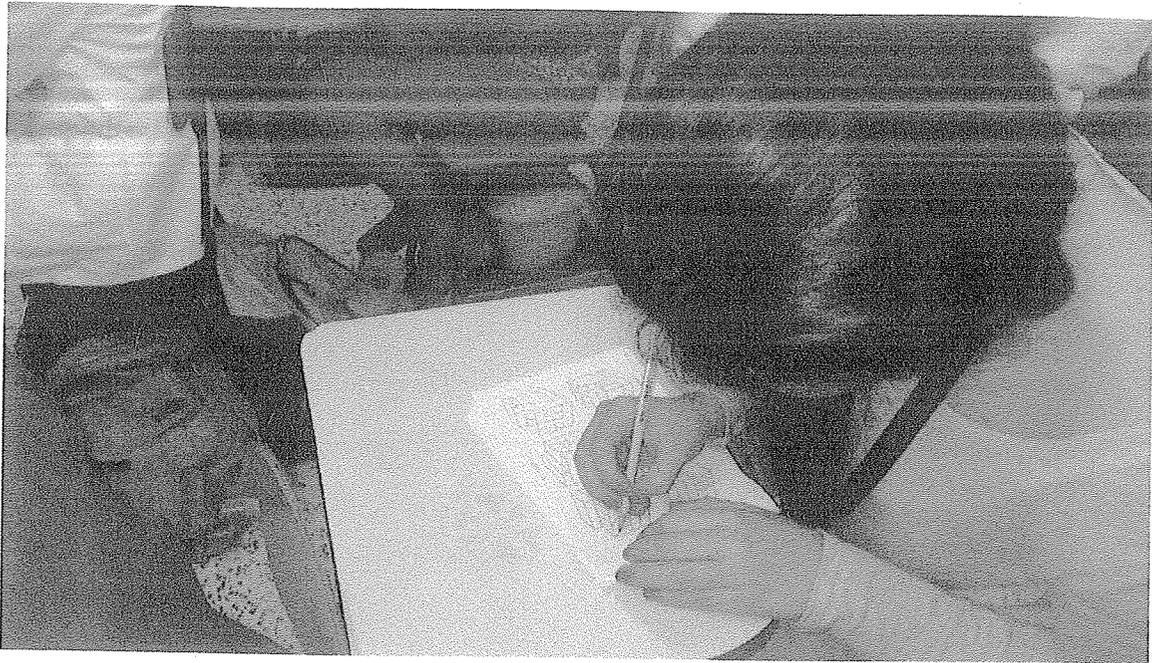
Aprestamiento con papel para afinar la habilidad táctil.



El tallado permite optimizar la habilidad motriz fina.



Segunda Evaluación del Test MacQuarrie



Fuente: Curso "Descubro mi Habilidad Motriz"