

INTEGRACIÓN DE PROTOCOLOS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN UNA  
HERRAMIENTA VIRTUAL (WIX) COMO APOYO DIDÁCTICO Y PEDAGÓGICO  
PARA ESTUDIANTES Y DOCENTES DEL PROGRAMA DE OPTOMETRÍA  
AREANDINA SECCIONAL PEREIRA.

PRESENTADO POR  
NATALIA MONTOYA NOREÑA  
MARIA CAROLINA OCAMPO LÓPEZ  
NATALY HERNÁNDEZ CASTAÑO

PROGRAMA DE OPTOMETRÍA  
FACULTAD DE SALUD  
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA  
2018

## Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN .....	3
JUSTIFICACIÓN.....	3
OBJETIVO GENERAL.....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
MARCO DE ANTECEDENTES .....	5
MARCO CONCEPTUAL .....	7
PROTOCOLO.....	8
PLATAFORMA VIRTUAL.....	8
WIX.....	8
AGUDEZA VISUAL .....	8
ACOMODACIÓN.....	9
SENSIBILIDAD AL CONTRASTE .....	9
OJO DOMINANTE .....	9
REFLEJOS PUPILARES.....	10
QUERATOMETRÍA .....	10
OFTALMOSCOPIA.....	11
RETINOSCOPIA .....	11
DUCCIONES .....	11
VERSIONES.....	12
COVER TEST .....	12
HIRSCHBERG.....	13
RESERVAS FUSIONALES .....	13
PUNTO PRÓXIMO DE CONVERGENCIA (PPC) .....	13
BIOMICROSCOPIA.....	14
ÁNGULO KAPPA .....	14
MARCO TEÓRICO.....	15
WEB 2,0.....	15
PROGRAMA DE OPTOMETRÍA Y PLATAFORMA WIX.....	16
CONTENIDOS TEMÁTICOS POR SEMESTRE.....	16

CONCLUSIONES ..... 22  
ANEXO 1 ..... 23  
ANEXO 2 ..... 27  
Bibliografía ..... 34

## INTRODUCCIÓN

## JUSTIFICACIÓN

Los protocolos son un reglamento o serie de instrucciones que se fijan por tradición o convenio es posible emplear este en diferentes contextos. Un protocolo puede ser un documento o normativa que establece como se debe actuar en ciertos procedimientos, de este modo, recopila conductas, acciones y técnicas que se consideran adecuadas ante ciertas situaciones

Bajo este marco la creación de protocolos por parte del programa de optometría de la Fundación Universitaria del Área Andina, apuntan a facilitar el desarrollo de las labores clínicas sintetizando información que detalla los pasos a seguir para evaluar a cada paciente según el caso. Lo anterior está elaborado y revisado entre pares, adaptándolos al entorno y a los medios disponibles, en este caso en la práctica clínica de optometría

Por otro lado, es necesario mantener actualizados los contenidos de los protocolos de práctica del programa de optometría para facilitar el acceso a los estudiantes y así mejorar su desarrollo en las competencias clínicas. Para la unificación de los documentos, se recolectaron los protocolos desarrollados por los docentes del programa, para luego adaptarlos como contenidos en una plataforma Moodle (Wix) donde se encuentran organizados según el semestre y tipo de prácticas.

Estas acciones están encaminadas a facilitar el acceso a los protocolos de práctica clínica, y a mejorar la experiencia de los estudiantes al enfrentarse al proceso de aprendizaje en un escenario de práctica clínica, con elementos técnicos, homologados y actualizados, que promuevan condiciones de atención efectivas y con criterios de calidad, que maximicen la labor del estudiante a la hora de atender usuarios en la práctica clínica, mediante la implementación de TIC en la formación académica.

El programa de optometría cuenta con un escenario de práctica clínica adecuado específicamente para propiciar el desarrollo del estudiante que amerite una conducta académica particular y que proporcione un lenguaje unificado en el desarrollo de su accionar al momento de interactuar con las dinámicas de evaluación, diagnóstico y tratamiento de las diferentes problemáticas de salud visual abordadas en este escenario, en ese sentido los protocolos se convierten en una herramienta que facilita el desarrollo del rol del estudiante como optómetra, en un escenario de práctica, si bien el programa de optometría de la Fundación Universitaria del Área Andina sede Pereira, cuenta con elementos académicos, como docentes, recursos bibliográficos, técnicos y tecnológicos para el ejercicio de formación, no cuenta con un compendio específico de los protocolos, de fácil acceso a los estudiantes, a la hora de iniciar su experiencia en los escenarios de práctica

clínica, es por eso que se hace necesario realizar la actualización de los contenidos de los protocolos de práctica del programa de optometría, para facilitar el acceso a los estudiantes para mejorar su desarrollo de competencias clínicas.

## OBJETIVO GENERAL

Integrar los protocolos de práctica clínica ya existentes en una herramienta virtual (WIX) de didáctica y aprendizaje

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recolectar los protocolos de práctica clínica desarrollados por los docentes del programa.
- Organizar los protocolos de práctica clínica, según semestre y tipo de práctica del programa de optometría.
- Almacenar en la herramienta virtual (WIX) los protocolos de práctica clínica seleccionados

## MARCO DE ANTECEDENTES

En la actualidad, gran parte de la población colombiana se ve afectada por la deficiencia en el acceso a la educación; esto ocasiona un gran problema de orden social y económico, un ejemplo de ello es que el nivel educativo de los ciudadanos es una de las primeras exigencias para optar por un buen empleo, lo que a su vez influye directamente en las condiciones de vida; por esto es necesario buscar métodos de aprendizaje que brinden elementos que faciliten el estudio y permitan que se vuelva asequible; un ejemplo de las medidas que en la comunidad académica se han tomado al respecto, es el diseño de una plataforma educativa en la Universidad Tecnológica de Pereira en 2009 cuyo objetivo principal fue proporcionar un medio de educación virtual de mayor cobertura, en el cual se tuvieron varios factores a considerar tales como: modelo pedagógico, internet, plataforma cliente servidor y metodologías ágiles, diseñando una plataforma para un grupo de estudiantes con diferente ubicación geográfica y permitiendo a todos el acceso a una misma información requiriendo para esto herramientas que se asemejan a una educación tradicional (audio, video, pizarra compartida, etc.) Por otro lado, lograron que los docentes mejoraran los procesos y optimizaran sus recursos didácticos. Cabe aclarar y bien lo resaltan los autores que se deben permitir unos niveles de aprendizaje iguales o superiores a los obtenidos en un aula de clase tradicional. (Lopez & Quintero, 2009)

Las plataformas virtuales se han convertido en la innovación para la educación superior actual, teniendo como propuestas (teleconferencias de audio y video, multimedia e hipermedios, etc.) comunicaciones que no requieran una presencia física. Teniendo en cuenta estas nuevas tendencias educativas, la Universidad de Oriente Santiago de Cuba diseñó una plataforma virtual destinada a la enseñanza de las operaciones unitarias en tecnología, la cual se ajustó a las necesidades de la carrera de tecnología farmacéutica 1 del tercer año de la carrera de ciencias farmacéuticas siendo así de gran utilidad el proceso de enseñanza y aprendizaje en esta especialidad y mostrando otro caso exitoso de la sinergia entre educación y TICS.

En el 2011 la Universidad Nacional de la Plata detectó que una de sus asignaturas representaba de una gran exigencia académica para sus estudiantes, basados en ello se buscó implementar una herramienta de apoyo para que los estudiantes pudieran acceder a estas imágenes por medio de una plataforma MOODLE adaptada a las necesidades de la asignatura para que los estudiantes encontraran un medio de apoyo para poder realizar un estudio profundo de estos casos aun fuera del aula de clases, lo cual impactó positivamente su rendimiento académico. (Simonetto, Del Valle, Zenatti, Valuntas, & Lorenzi, 2011)

En el 2015 se realizó una investigación en la Escuela de Medicina de Monterrey, donde se hizo una encuesta a unos estudiantes de patología donde se quería confirmar si para los estudiantes una página virtual sería una buena herramienta de apoyo para mejorar su nivel académico. Esto dio como resultado un fortalecimiento en cuanto a conocimiento de los cambios funcionales y estructurales de cada enfermedad; fue resaltado, además, que el interés por esta tecnología fue notorio y mejoró el proceso de aprendizaje. (Rojas, Pérez, & Quintana, 2016)

## MARCO CONCEPTUAL

Los protocolos son una recopilación de instrucciones basadas en la evidencia científica que se fijan por tradición o convenio las cuales son dirigidas a personal de la salud, su objetivo es brindar información que establece como se debe actuar en ciertos procedimientos y apoye la toma de decisiones más apropiadas sobre la atención en salud.

La creación de protocolos a nivel institucional proporciona a los estudiantes un elemento de apoyo para realizar adecuados procedimientos clínicos optométricos propendiendo a una mejora en la atención al paciente, y una mayor eficacia y optimización del tiempo.

En el ejercicio profesional de la salud visual es cotidiano enfrentarse a diversos trastornos visuales que requieren para su diagnóstico diferentes técnicas de exámenes aplicables a la particularidad de cada caso, por tanto, el estudiante de optometría debe desarrollar la habilidad para elegir los exámenes adecuados para cada paciente, partiendo del examen preliminar que regularmente se realiza en los consultorios de la Fundación Universitaria del Área Andina, tomando como referencia los protocolos ya existentes en la institución, creados para ayudar a los estudiantes que ingresan a las prácticas clínicas a familiarizarse en cada uno de los procedimientos que están consagrados en las historias clínicas de optometría.

Aunque los protocolos son una referencia necesaria para la atención de las personas, respetan la autonomía profesional dando libertad al personal de la salud para acoger o separarse de sus recomendaciones cuando las situaciones lo ameritan.

Los test clínicos están debidamente seleccionados y son llevados a cabo en la consulta de optometría integral brindando así una mayor calidad en la atención al paciente y conduciendo al evaluador, junto con la anamnesis, a la consecución de un diagnóstico más acertado.

Para entender más el contexto es preciso definir algunos conceptos concernientes al proyecto:

### PROTOCOLO

Es un documento que describe en resumen un procedimiento necesario para la atención de una situación específica de salud, la cual se aplica por igual a todos o a un grupo de pacientes. Los protocolos son usados especialmente en situaciones



que exigen apego total a lo señalado, siendo documentos que ayudan a mejorar la calidad asistencial.

## PLATAFORMA VIRTUAL

Son programas informáticos que son utilizados para el desarrollo y diseño de cursos o módulos didácticos. Santoveña (2002) plantea lo siguiente: “Una plataforma virtual flexible será aquella que permita adaptarse a las necesidades de los alumnos y profesores (borrar, ocultar, adaptar las distintas herramientas que ofrece); intuitivo, si su interfaz es familiar y presenta una funcionalidad fácilmente reconocible y, por último, amigable, si es fácil de utilizar y ofrece una navegabilidad clara y homogénea en todas sus páginas”. (Santoveña, 2015)

## WIX

Es una aplicación con la cual se crean sitios web de forma fácil, esta ofrece la posibilidad de editar e incorporar materiales multimedia como vídeos, animaciones, texto, audio, imagen, sin necesidad de tener conocimientos previos de programación. Tal y como expresa Cañizares, «Wix es una herramienta muy útil para la educación, ya que permite agrupar todo tipo de recursos en distintos soportes dentro de una misma web». (Cañizares, 2013)

## AGUDEZA VISUAL

La agudeza visual se define como la medida clínica que cuantifica la habilidad de discriminar claramente detalles finos y símbolos a una distancia determinada; esto depende del funcionamiento normal y coordinado entre ambos ojos y el cerebro.

La disminución de la agudeza visual puede indicar que existe:

- Una enfermedad ocular
- Una alteración en el cerebro capaz de producir ceguera o baja visión
- Defectos refractivos

Hay diferentes formas de anotación, una de ellas fue la empleada por Snellen originalmente, se expresa en forma de fracción con la distancia estándar al test en el numerador y la distancia a la cual el observador con AV unidad distinguiría las letras del test en el denominador, este último valor es el tamaño de letra en el test. La fracción de Snellen se puede definir utilizando pies como unidades de distancia. (Furlan & García, 2009)

## ACOMODACIÓN

Acomodación: Es el proceso por el cual se produce un aumento de la potencia refractiva ocular, debido a una modificación de la forma del cristalino, ya que este experimenta cambios por la acción del músculo ciliar, que permiten al ojo enfocar nítidamente objetos más cercanos que su punto remoto. Un inadecuado o excesivo trabajo en visión cercana puede llegar a afectar el músculo ciliar, alterando la acomodación y produciendo anomalías en la visión y una molesta sintomatología como lo es la fatiga visual, la cual puede ser un síntoma de una disfunción acomodativa en la cual esta falla ya sea por hiperacomodación o hipoacomodación, que a largo plazo sin una debida terapia va a originar imbalances en la musculatura extra ocular (heteroforias y/o heterotropias) y así manifestar una desviación.

## SENSIBILIDAD AL CONTRASTE

Es la capacidad para distinguir un objeto del fondo en el que se encuentra. La prueba de sensibilidad al contraste es capaz de detectar disfunciones visuales anticipadas, incluso cuando la AV es normal.

## OJO DOMINANTE

Es aquel con mayor agudeza visual, el que domina la visión de profundidad, mientras el otro domina la periférica y espacial principalmente haciendo llegar entre ambos una imagen tridimensional a nuestro cerebro. Se determina pidiendo al paciente que observe con ambos ojos un estímulo grande de la cartilla de agudeza visual a través de un espacio que forma al extender sus brazos y al sobreponer una mano sobre la otra dejando un orificio entre los dedos índices y pulgares en forma de triángulo. El examinador procede a ocluir de forma alternada y registra el ojo por el cual el paciente observa la figura.

## REFLEJOS PUPILARES

Indican una transmisión normal del estímulo visual desde la retina al sistema nervioso central. Para evaluar la respuesta del reflejo fotomotor se ubica una fuente luminosa frente a un ojo y se observa si existe una buena respuesta miótica del mismo ojo (contracción de la pupila) y se continúa con el otro ojo. Para el reflejo consensual se realiza el procedimiento del reflejo fotomotor solo que se evalúa la respuesta miótica del ojo contralateral al que se está iluminando. La respuesta pupilar acomodativa se realiza acercando un punto de fijación y observando la miosis pupilar en el momento en que el paciente converge y acomoda.

## QUERATOMETRÍA

Es una técnica que permite medir de manera subjetiva los radios de curvatura de la cara anterior de la córnea en sus meridianos principales. Furlan, García, Muñoz, (2009) afirman que la importancia de estas medidas es evidente si se tiene en cuenta que aproximadamente dos terceras partes de la potencia total del ojo se concentran en su primera superficie, la que constituye la separación aire-lagríma. Como normalmente se asume que la película lagrimal es uniforme y de espesor despreciable, es común tratar la córnea como la primera superficie refractora del ojo, despreciando la película lagrimal o incluyendo su efecto en un único dioptrio equivalente. (Furlan & García, 2009)

Se realiza ubicando al paciente en el queratómetro, pidiéndole que apoye bien su mentón y frente y alineando el canto externo con el indicador del equipo, ocluyendo el ojo izquierdo al evaluar el derecho y viceversa. Se enfocan las miras, se alinean los signos y se contacta, para terminar, registrando el valor con su respectivo eje.

## OFTALMOSCOPIA

Es una prueba objetiva en la cual se explora y se evalúan los medios transparentes y el segmento posterior del ojo. Se comienza valorando la transparencia de los medios y el reflejo de Bruckner a 50 cm. luego se acerca al paciente y teniendo como referencia la papila, se hace un recorrido completo con el fondo de ojo describiendo papila, excavación, anillo neural, emergencia vascular, recorrido vascular, arcadas, retina nasal y retina temporal fijándose siempre en la existencia

o ausencia de lesiones. Por último, se evalúa el área macula y la fijación. Se hace la respectiva descripción completa de la exploración.

## RETINOSCOPIA

Permite determinar el estado refractivo objetivamente del paciente, se pueden observar características del reflejo como: brillo, sombra, velocidad del movimiento de las sombras y anchura del reflejo. Se realiza neutralizando el reflejo retinoscópico del paciente a 50 cm y compensando la distancia al final del procedimiento o con RL de 2Dpt no se compensa. Se determina que meridiano es más positivo o menos negativo y si se observa el reflejo "con" se neutraliza con lentes positivos, si es "contra" con lentes negativos. Si existe cilindro se gira la banda y al observar el reflejo "contra" se utilizan lentes plano-cilíndricas negativas con el eje ubicado en el valor del primer meridiano neutralizado. Se hace la anotación en la historia clínica y se toma el valor de agudeza visual con el valor de la refracción obtenida.

## DUCCIONES

Son movimientos monoculares evaluados con el fin de detectar parálisis o paresias de los músculos extraoculares. Se realiza ocluyendo el ojo contralateral al que se va a evaluar y con un objeto de fijación luz puntual se pide al paciente que lo siga a través de las posiciones diagnosticas de mirada (aducción, abducción, dextrosupraducción, levosupraducción, dextroinfraducción y levoinfraducción).

## VERSIONES

Son los movimientos que realizan los ojos en la misma dirección (movimientos conjugados) y se realiza para detectar hipofunción o hiperfunción de los músculos extraoculares. Se realiza de forma binocular evaluando el movimiento de ambos ojos en las posiciones diagnosticas de mirada (dextroversión, levoversión, dextrosupraversión, levosupraversión, dextroinfraversión y levoinfraversión).

## COVER TEST

Una prueba objetiva basada en la disociación de la fusión la cual permite detectar y medir las desviaciones latentes y manifiestas. Para esta prueba es necesario que el paciente tenga fijación central. La disociación se realiza ocluyendo un ojo, de forma que la fusión se rompe y sale a manifiesto la alteración del paciente. El test se puede realizar tanto en visión lejana como en visión próxima. Se realizan dos procedimientos los cuales proporcionan información valiosa para detectar las desviaciones:

- *Cover alternante*: se realiza para conocer la dirección de la desviación ocluyendo y desocluyendo cada ojo alternadamente evitando que el paciente logre fusionar.
- *Cover – Uncover*: se realiza para lograr diferenciar entre una heterotropía y una heteroforía ocluyendo y desocluyendo un ojo. Al ocluir un ojo hay que fijarse si el ojo desocluido se mueve, de hacerlo el paciente tiene una tropía.

Cuando los ojos se mueven de afuera hacia adentro estamos ante una exodesviación y si se mueven de adentro hacia afuera estamos ante la presencia de una endodesviación. Si se mueven de arriba hacia abajo será una desviación vertical tipo híper y cuando se mueve de abajo hacia arriba es una desviación vertical tipo hipo. Posteriormente se realiza la medición con la técnica cover alternante más el uso de prisma base externa para las endodesviaciones, prisma base interna para las exodesviaciones, prisma base inferior para las desviaciones verticales híper y prisma base superior para las desviaciones hipo.

## HIRSCHBERG

Es una prueba objetiva en la que se valora binocularmente el grado de alineamiento de los ejes visuales. Se realiza ubicando una luz a 40cm del paciente y se indica que fije la luz con ambos ojos. Se observa la posición de los reflejos y se compara con lo obtenido con la evaluación del ángulo kappa. Si existe una descentración de uno de los reflejos se anota si es temporal o nasal.

## RESERVAS FUSIONALES

Mide la capacidad máxima que tiene el sistema motor para mantener una visión simple (conservar la fusión) tanto en divergencia como en convergencia. Se valora

a 3 metros y a 40 cm ubicando prismas base externa (vergencias positivas) y prismas base interna (vergencias negativas) hasta que el paciente reporta ver doble (ruptura) y posteriormente se merman primas hasta que el paciente reporta ver simple (recobro).

## PUNTO PRÓXIMO DE CONVERGENCIA (PPC)

Con esta técnica se mide la capacidad máxima de convergencia que tiene el paciente fusionando permanentemente en visión próxima. Se realiza de dos maneras:

- Con objeto real: se acerca al paciente un objeto que llame la atención y se observa el momento en que el paciente rompe fusión (objetivo) o cuando reporta ver doble (subjetivo) y se devuelve hasta donde logre fusionar nuevamente. se mide las distancias donde rompe fusión y donde recupera, se realiza 3 veces y se consigna el dato en cm en la historia clínica.
- Con filtro rojo: se ubica el filtro rojo en el ojo no dominante del paciente y se explica el procedimiento. Se ubica una luz puntual frente al paciente y se acerca hasta que el paciente reporta ver dos luces (una roja y otra amarilla) o hasta que el paciente pierde la convergencia, estos serán los datos de ruptura. El recobro es cuando se aleja la luz y el paciente logra fusionar las dos luces de nuevo. Se realiza 3 veces y se anota los valores en cm. (Borrás, 2004)

## BIOMICROSCOPIA

Es la examinación con lámpara de hendidura de las estructuras oculares. Para esta exploración se tiene en cuenta varias técnicas disponibles dependiendo de la estructura que se quiera evaluar. el examinador explora y evalúa cejas, película lagrimal, pestañas, aparato lagrimal, párpados, conjuntiva, esclera, cornea, cámara anterior, humor acuoso, iris, pupila y cristalino. (Grosvenor, 2004)

## ÁNGULO KAPPA

Es el ángulo formado entre el eje visual (línea formada entre el objeto observado y la fovea) y el eje pupilar (línea que atraviesa la córnea por el centro geométrico de

la pupila) de cada ojo cuando no existe fusión. Es realizado monocularmente con el paciente observando una luz puntual frente a cada ojo evaluado a aproximadamente 40 cm. Se pueden obtener tres resultados:

- *Kappa cero*: cuando el eje visual y el eje pupilar están completamente alineados
- *Kappa positivo*: cuando el eje visual se ubica hacia el lado nasal respecto al eje pupilar (el reflejo luminoso corneal se encuentra nasal con respecto al centro de la pupila)
- *Kappa negativo*: cuando el eje visual se ubica hacia el lado temporal respecto al eje pupilar (el reflejo luminoso corneal se encuentra temporal con respecto al centro de la pupila).

## MARCO TEÓRICO

### WEB 2,0

“La web 2,0 comprende todas aquellas herramientas y avances digitales de acceso público disponibles gracias a internet. Permiten la construcción de nuevos conocimientos transformando estructuras complejas en elementos de fácil transmisión y comprensión aumentando la eficacia en los procesos cognitivos en general, convirtiéndose, además, en una excelente herramienta en procesos educativos” (Solórzano, 2017)

Estas ayudas se han convertido en mediadores exitosos al momento de optimizar un mejor aprendizaje ya que debido a la competitividad que se vive en la sociedad en muchas ocasiones las personas sea por recursos económicos, por falta de tiempo u oportunidades no tienen un fácil acceso a la educación, por estos motivos se obtienen espacios que motiven el conocimiento y haya una reflexión individual. El aspecto principal de estos métodos es que no hay interacción presencial donde el estudiante genera mayor autonomía, pero sin quitar valor a este proceso académico ya que las herramientas virtuales no separan estos vínculos alumno-estudiantes si no que al contrario ayudan y fortalecen, esto es un método de estudio diferente, donde se buscó tener nuevas estrategias de aprendizaje y se pudiera obtener gran cantidad de información, con rapidez y a bajo costo. Los estudiantes de esta manera asumirán un rol más activo, siendo ellos mismos quienes buscan la información para poder cumplir con los objetivos académicos.

Se puede llegar a pensar que si algunas de las instituciones del país dejan de acoplar estas herramientas al proceso educativo de los estudiantes se verán perjudicados y podrían llegar a tener un nivel inferior de estudio ya que no cuenta con estas ayudas que son de vital importancia.

### PROGRAMA DE OPTOMETRÍA Y PLATAFORMA WIX.

El programa de optometría de la Fundación Universitaria del Área Andina cuenta con unos espacios de aprendizaje donde se realizan los diferentes tipos de procedimientos para la evaluación completa de la visión y los ojos denominadas preclínicas de Optometría, estas cuentan con una dotación de equipos que permiten a los estudiantes realizar todas sus actividades prácticas desde segundo hasta octavo semestre.

En estas áreas los estudiantes desarrollan todas las habilidades y destrezas que un optómetra debe tener, así como el manejo de los equipos necesarios para realizar



las pruebas propias del examen visual en la profesión, y también están habilitados para hacer la atención clínica de pacientes. (Ver anexo 1)

Ante la variedad de contenidos en cuanto a la práctica clínica presentes en las diferentes asignaturas del programa se planteó la necesidad de implementar una herramienta virtual que facilitara el acceso de los estudiantes a esta información. Se aprovechó entonces que el programa de Instrumentación Quirúrgica en el año 2010 utilizó la plataforma WIX y la nutrió con contenidos y talleres como un primer paso para actividades denominadas “de simulación” en la facultad de salud, lideradas por los docentes Angela María Yepes y William Duque, del programa en mención; para adaptar el ejercicio pedagógico virtual a los requerimientos del programa de Optometría.

Por parte de la coordinación de clínica y la dirección del programa se eligieron las asignaturas que aplicaban o cumplían los requisitos teórico-prácticos para ser apoyadas por la plataforma, una vez hecho este proceso se comunicó a cada docente la nueva directriz y se brindó capacitación para el manejo de la plataforma, a la par que cada uno de ellos creaba los contenidos y protocolos que iban a nutrir esta herramienta virtual.

El complemento de esta actividad se hizo a través de este proyecto en el cual se reunieron los diferentes materiales entregados y se organizaron por semestre, posteriormente fueron subidos a la plataforma en pro de mejorar el acceso a la información por parte de los estudiantes de segundo a octavo semestre. (ver anexo 2)

## CONTENIDOS TEMÁTICOS POR SEMESTRE

### II SEMESTRE:

Materias que comprende: Optometría y clínica básica

Perfil:

La comprensión de los procesos que involucran la función visual, facilita la interpretación y el análisis clínico de los test optométricos aplicados en los pacientes. La asignatura Optometría y Clínica Básica permite al estudiante de Optometría, desde el punto de vista físico y fisiológico, no sólo adquirir los conocimientos teóricos, sino desarrollar las habilidades en la realización de las pruebas clínicas tales como la evaluación de la acomodación, la identificación de la agudeza visual y de la sensibilidad al contraste.

La adecuada aplicación de los test clínicos, la interpretación y análisis de los resultados permite generar un acercamiento y/o confirmación de los diagnósticos rela-

cionados con las diferentes condiciones del sistema acomodativo, ametropías y demás características de la función visual, siendo ésta, la base para la comprensión e integración de cada caso clínico en particular.

### III SEMESTRE

Materias que comprende: Optometría Sensorial y Clínica

Perfil:

Desde el momento del nacimiento, manejamos principalmente un lenguaje de orden visual con en el entorno, aproximadamente el 90 % de la información es seleccionada por vía óptica, gracias a este fenómeno natural los seres humanos establecemos nuestro principal lenguaje de comunicación, lo que nos invita a estudiar cómo es cada uno de esos fenómenos que vivimos a diario, el movimiento ocular, la visión de profundidad, la formación de imágenes visuales y toda esa relación armónica; neurofisiológica, motora y sensorial.

Desarrollar bases teórico - prácticas sobre la relación motora y sensorial de la visión.

Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en el contexto profesional

Buscar el desarrollo personal y profesional, a través del conocimiento, el discernimiento y la acción, que conduzca a un proyecto de vida autónomo, comprometido y congruente como un profesional de la Salud.

### IV SEMESTRE

Materias que comprende: Fisiología de la Visión y Optometría funcional y clínica

Perfil: Fisiología de la Visión

El conocimiento de los principios fisiológicos del ojo y sus estructuras son base para que el estudiante entienda su funcionamiento y todos los procesos que se ven involucrados en la visión y en el equilibrio ocular como órgano fundamental del cuerpo humano. De igual manera se instruirá sobre todos aquellos exámenes que nos permitirán determinar, a través de la valoración clínica, si las condiciones anteriormente mencionadas se encuentran en curso normal o por el contrario se salen de los parámetros establecidos.

Perfil: Optometría funcional y clínica

El conocimiento del estado visual de un paciente debe tener en cuenta diferentes componentes como los datos personales, el motivo de consulta, los signos y síntomas, la función visual, la condición motora, el estado del segmento anterior y posterior del ojo, el estado neurológico, sensorial y motor, el estado acomodativo y refractivo.

Para poder valorar la condición refractiva del paciente se recurre a una serie de técnicas que se pueden clasificar como "objetivas y subjetivas". Con las primeras

se busca conocer el estado refractivo de la persona sin que esta tenga una participación activa en la medición.

Las dos técnicas principales empleadas en la valoración de este aspecto son la Queratometría y la Retinoscopía. Con ellas dos podemos encontrar cuál es el estado refractivo de la persona y en combinación con otros procedimientos el estado de la acomodación de lejos y de cerca.

Desarrolla e integra los conocimientos teóricos para la aplicación e interpretación de test clínicos que den cuenta del estado refractivo con relación a la acomodación y la función visual en general

#### V SEMESTRE

Materias que comprende: Manejo de equipos y Optometría clínica desde el análisis

Perfil: Manejo de equipos

La asignatura de manejo de equipos optométricos se diseñó con el fin de reforzar los conocimientos en los estudiantes del programa, en aspectos como protocolos de mantenimiento y de uso así como los principios ópticos y fisiológicos de todos aquellos instrumentos usados en su práctica clínica diaria.

Perfil: Optometría clínica desde el análisis

El estado refractivo de un paciente se determina a través de métodos objetivos y subjetivos. Los subjetivos son importantes porque permiten determinar el tipo y la corrección final que se le van a prescribir, en la mayoría de los casos, a cada uno de los pacientes examinados. Sin embargo, se deben tener en cuenta variables como la Acomodación y la Edad, para poder tomar la decisión más acertada. De igual manera, poder determinar el método más apropiado considerando las condiciones del paciente, para obtener el mejor resultado posible desde el punto de vista óptico y terapéutico.

#### VI SEMESTRE:

Materias que comprende: Optometría pediátrica, Fundamentos en lentes de contacto, caso clínico I, Práctica integral I

Perfil: Optometría pediátrica

La asignatura de Optometría Pediátrica y Diagnóstico Sensoriomotor es un espacio para que el estudiante de Optometría se apropie tanto de los valores y condiciones normales, como de las alteraciones visuales y oculares más frecuentes en la población de los 0 a los 15 años de edad y desarrolle habilidades, destrezas y estrategias para la realización de la valoración desde la consulta optométrica en los grupos de edades de los 0-2, de los 2-4 y de los 4-5 años, así como los criterios de manejo refractivo, debido a las diferencias que existen en el paciente pediátrico y el adulto.

En la asignatura se trabajan prioritariamente los ejes del saber y saber-hacer con la aplicación de la ciencia, la tecnología y la investigación formativa para el logro de

las competencias con un sentido humano de sensibilización hacia las condiciones específicas que rodean la primera infancia desde la salud visual en el país y la región.

Perfil: Fundamentos en lentes de contacto

La asignatura Fundamentos en Lentes de contacto potencializa las habilidades clínicas de los estudiantes relativas al área de Lentes de contacto. La interacción del estudiante con los diferentes materiales, diseños de los diferentes tipos de lentes de contacto, asociados a la condición anatómica y fisiológica del paciente, lleva al estudiante a relacionar en función de un aprendizaje significativo.

Perfil: caso clínico I

El nivel adquirido por parte del estudiante de séptimo semestre en niveles teóricos y prácticos, le permiten iniciar el mundo del análisis clínico basado en sus conocimientos previos y en las experiencias, que durante el transcurso de la practica integral recibe. Lo anterior se diseccionara para que el alumno comience a percibir su ejercicio profesional como una unidad de conocimiento donde confluyen todas las actividades específicas de su carrera en función de solucionar integralmente los problemas de sus pacientes.

Perfil: Practica integral I

La Práctica Integral I proporciona la interacción al estudiante con su primer paciente real en una consulta integral de Optometría. A partir de esa experiencia, el estudiante podrá fortalecer las competencias del saber y desarrollar el saber hacer aplicando sus conocimientos y prácticas preclínicas y de esta forma internalizar las relaciones de la teoría con la práctica; así como el saber ser, a través del trato respetuoso, amable y ético en la interacción con los docentes, sus compañeros y los pacientes.

## VII SEMESTRE

Materias que comprende: Terapia visual, adaptación y aplicación de lentes de contacto, caso clínico II, practica integral II

Perfil: Terapia visual:

Las alteraciones motoras y sensoriales producen a los individuos que las padecen, sintomatología como cansancio, dolor de cabeza, salto de renglón hasta visión doble que impiden un desempeño normal de las personas durante los periodos de lectura, trabajo en computador y todas las actividades de la vida cotidiana.

El estudio de los desórdenes de la visión binocular es de suma importancia en el quehacer diario del optómetra; identificar correctamente dichas alteraciones es el primer paso para poder establecer las estrategias de tratamiento.

Las opciones de tratamiento para los inbalances oculomotores, las alteraciones acomodativas y la ambliopía, son amplios y variados, el conocimiento de sus principios y formas de uso facilitan al profesional la planeación y ejecución de las terapias, así como el seguimiento de las alteraciones.

Perfil: adaptación y aplicación de lentes de contacto

La razón de ser de la asignatura es fomentar la adquisición de habilidades académicas, clínicas y analíticas en la adaptación de lentes de contacto. Se trabaja hacia la toma de decisiones en la personalización de cada adaptación de lentes de contacto (selección del tipo de lente, diseño, material, horario y modalidad de uso, modalidad de reemplazo, instrucciones de cuidado, controles, etc.) y al mismo tiempo permite la proposición de cambios necesarios para una adaptación exitosa, en caso que así se considere.

El estudiante podrá identificar, interpretar y analizar la relación del segmento anterior con el lente de contacto seleccionado y con el universo del paciente. De igual manera podrá sugerir cambios en los parámetros que permitan optimizar la adaptación y tendrá la habilidad de prevenir / diagnosticar eventos adversos generados en el uso de lentes de contacto.

El contenido y desarrollo de la asignatura está robustamente apoyado en las sugerencias, materiales, metodologías, evaluaciones y demás, de la **Internacional Association of Contact Lens Educators - IACLE**.

Perfil: caso clínico II

La materia Caso Clínico II se basa principalmente en la atención al cliente y en adquirir los conocimientos necesarios para relacionar los hallazgos encontrados en cada paciente y así solucionar sus diagnósticos oculares.

Si enlazamos los conceptos de optometría y humanización para aplicarlos a nuestra formación educativa y laboral en el campo, estaríamos hablando de atenciones y cuidados que se brindan a nuestros pacientes, con el fin de hacerlo de manera profesional y responsable. Esta se llevaría a cabo de una manera óptima si comprendemos y ayudamos a comprender a quienes nos rodean que la base de una buena atención es la tolerancia y el compromiso de atender a un paciente respetuosamente.

La esencia de nuestra carrera, es el paciente, teniendo en cuenta que se tiene una necesidad de atención. El optómetra debe estar capacitado para desarrollar tareas que beneficien la salud visual y el bienestar de las personas incluyendo la prevención de enfermedades oculares.

Para lograr un excelente servicio se deben tener en cuenta puntos clave tales como: La seguridad del paciente para generar tranquilidad de manera que sienta que se tiene el conocimiento adecuado para tratarlo, lo cual se puede lograr demostrando a cabalidad que está en las mejores manos, por la bioseguridad y la transparencia de los procedimientos que se realizan dentro del consultorio.

Perfil: practica integral II

La Práctica Integral II proporciona la interacción al estudiante con un paciente real en el área de Optometría Integral. A partir de la experiencia adquirida en la Práctica Integral I, el estudiante es más autónomo en el desarrollo de la consulta, manejo del paciente y fortalecerá las competencias del saber y el saber hacer aplicando su capacidad diagnóstica, realizar la selección de las pruebas para la valoración y tomar decisiones respecto al manejo; así como del saber ser, a través del trato respetuoso, amable y ético en la interacción con los docentes, sus compañeros y los pacientes.

#### VIII SEMESTRE

Materias que comprende: Practica integral III, Prótesis ocular

Perfil: Practica integral III

La atención integral de un paciente exige competencias en todos los campos en los cuales se puede desenvolver un optómetra. Por tal motivo, el estudiante debe tener en cuenta aspectos como: la patología del segmento anterior y posterior del globo ocular, la valoración pediátrica y los conceptos de terapia visual (ortóptica), Lentes de Contacto, prótesis oculares, baja visión, refracción y óptica oftálmica; para poder a través de toda esta formación, suministrarle la mejor solución a cada paciente de acuerdo a sus características y necesidades.

Perfil: Prótesis ocular

La prótesis ocular es un dispositivo médico diseñado para reponer parte del volumen orbitario ante la pérdida, ausencia o atrofia del globo ocular. La pérdida del órgano de la visión es un evento que genera afectación física y emocional. El Profesional de la Salud Visual debe estar preparado para hacer parte activa de los procesos multidiscplinarios propios de la rehabilitación del paciente anoftálmico.

#### IX Y X SEMESTRE

Materias que comprende: Practica extramural

## **CONCLUSIONES**

La implementación de herramientas virtuales en toda actividad académica permitirá una mayor posibilidad de acceso de la población estudiantil a los contenidos curriculares. Por otro lado el trabajo realizado en este proyecto en cuanto a la recopilación de los protocolos de práctica clínica, separados por asignatura y semestre (de segundo a octavo) y su posterior almacenamiento en la plataforma WIX genera un instrumento de apoyo disponible las 24 horas tanto para los alumnos como para los docentes del programa de optometría de la facultad de salud de la Fundación Universitaria del Área Andina en pro de una optimización del tiempo de práctica y a espera de impactar de manera positiva en el rendimiento académico, lo cual puede ser objetivo de futuros estudios.

## **ANEXO 1**

**Cuarto del Asistente:**

Almacenamiento de equipos de menor tamaño

- a. Cajas de prueba
- b. Cajas de prismas
- c. Oftalmoscopio indirecto
- d. Panoptic
- e. Paquímetro
- f. Test del color
- g. Test de estereopsis
- h. Test de agudeza visual
- i. Juegos de láminas y tarjetas para entrenamiento visual
- j. Cheiroskopios
- k. Reglas de aperturas
- l. Estereoscopios
- m. Anáglifos y trasanaglifos
- n. BAT

**CREA 1****1. Preclínica 1: 3 estudiantes.**

- a. Una silla eléctrica para paciente
- b. Sillas para examinador
- c. Un árbol con queratómetro y foropter,
- d. Un optotiposcopio
- e. Una lámpara de hendidura
- f. Un lensómetro
- g. Un computador de mesa

**2. Ortóptica: 3 estudiantes.**

- a. Una silla mecánica para paciente
- b. Sillas para examinador
- c. Un árbol con queratómetro y foropter
- d. Una lámpara de hendidura
- e. Un radioscopio
- f. Un simulador para fondo de ojo
- g. Una pantalla de Hess-Lancaster
- h. Un topógrafo con computador de mesa
- i. Un Tonoref



- j. Un radioscopio
- k. Armario para almacenamiento de lentes de contacto y módulos IACLE
- l. Un lavamanos

**3. Contactología: 3 estudiantes.**

- a. Una silla eléctrica para paciente
- b. Sillas para examinador
- c. Un árbol con foropter, queratómetro y luz superior
- d. Un proyector
- e. Un optotiposcopio
- f. Un computador de mesa
- g. Un televisor LCD
- h. Una lámpara de hendidura con video
- i. Un lensómetro
- j. Un lavamanos

**4. Preclínica 2: 3 estudiantes.**

- a. Una silla fija para paciente
- b. Sillas para examinador
- c. Un árbol con foropter y luz superior
- d. Un queratómetro
- e. Una lámpara de hendidura
- f. Un lensómetro
- g. Un campímetro computarizado con computador portátil e impresora
- h. Un lavamanos

**5. Prótesis: 3 estudiantes.**

- a. Sillas para examinador
- b. Una lámpara de hendidura
- c. Un horno eléctrico
- d. Un motor para torno
- e. Un motor para pulir

**6. Pediatría: 3 estudiantes.**

- a. Una silla fija para paciente

- b. Sillas para examinador
- c. Un árbol con foropter y luz superior
- d. Un queratómetro
- e. Un optotiposcopio
- f. Una lámpara de hendidura
- g. Un lensómetro

**7. Exámenes especiales: 3 estudiantes.**

- a. Una silla eléctrica para paciente
- b. Sillas para examinador
- c. Un árbol con mesa, queratómetro y lámpara superior
- d. Un optotiposcopio
- e. Una lámpara de hendidura
- f. Un lensómetro
- g. Un computador de mesa
- h. Un armario para almacenamiento de equipos
- i. Un archivador
- j. Un lavamanos

**8. Preclínica 3: 3 estudiantes.**

- a. Una silla eléctrica para paciente
- b. Sillas para examinador
- c. Un árbol con mesa y luz superior,
- d. Un optotiposcopio
- e. Una lámpara de hendidura
- f. Un lensómetro
- g. Un lavamanos

**CREA 2**

**1. Preclínica 4: 3 estudiantes.**

- a. Una silla eléctrica para paciente
- b. Sillas para examinador
- c. Un árbol con mesa, queratómetro y lámpara superior
- d. Una lámpara de hendidura
- e. Un lensómetro
- f. Un lavamanos

**2. Preclínica 5: 3 estudiantes.**

- a. Una silla eléctrica para paciente

- b. Sillas para examinador
- c. Un árbol con mesa, queratómetro y lámpara superior
- d. Una lámpara de hendidura
- e. Un lensómetro
- f. Un lavamanos

**3. Preclínica 6: 3 estudiantes.**

- a. Una silla eléctrica para paciente
- b. Sillas para examinador
- c. Un árbol con mesa, foropter y lámpara superior
- d. Una lámpara de hendidura
- e. Un lensómetro
- f. Un lavamanos
- g. Un armario para almacenamiento de equipos

**4. Preclínica 7: 3 estudiantes.**

- a. Una silla eléctrica para paciente
- b. Sillas para examinador
- c. Un árbol con mesa, queratómetro y lámpara superior
- d. Una lámpara de hendidura
- e. Un lensómetro
- f. Un lavamanos

**5. Preclínica 8: 3 estudiantes.**

- a. Una silla eléctrica para paciente
- b. Sillas para examinador
- c. Un árbol queratómetro
- d. Una lámpara de hendidura
- e. Un lensómetro
- f. Un computador de mesa
- g. Un lavamanos

**EXAMENES ESPECIALES:**

1. Topógrafo corneal tms-4 tomy
2. Campímetro computarizado pts1000
3. Paquímetro corneal

4. Tonoref
5. Bat brightness
6. Radioscopio

### **SIMULADORES:**

1. Modelo anatómico de los músculos extraoculares
2. Oftalmoscopia directa
3. Ojo esquemático para retinoscopia
4. Foropter
5. Unidad

## **ANEXO 2**

The image is a screenshot of a web browser displaying the Areandina website. The browser's address bar shows the URL <https://www.areandina.edu.co/content/estudiantes>. The website's navigation menu includes 'Estoy en: Bogotá', 'Sedes', 'ASPIRANTES', 'ESTUDIANTES' (highlighted), 'GRADUADOS', and 'COLABORADORES'. Below the navigation, the Areandina logo is visible, along with a phone number '018000 180099'. A horizontal menu lists 'SERVICIO AL ESTUDIANTE', 'MEDIO UNIVERSITARIO', 'CAMPUS VIRTUAL', 'INVESTIGACIÓN', 'INTERNACIONALIZACIÓN', and 'QUIÉNES SOMOS'. The main banner features a hot air balloon festival scene with the text 'Misión académica TURQUÍA Y ESPAÑA' and a prominent green button that says '¡INSCRÍBETE AQUÍ!'. On the right side of the banner, there are icons for 'REDES SOCIALES', 'BIBLIOTECA', and 'CALENDARIO ACADÉMICO'. The Windows taskbar at the bottom shows the time as 3:20 p.m. on 22/05/2018.

The screenshot shows the 'ESTUDIANTES' page of the AREANDINA website. The header includes the AREANDINA logo (Fundación Universitaria del Área Andina) and a phone number 018000 180099. The main navigation menu consists of: SERVICIO AL ESTUDIANTE, MEDIO UNIVERSITARIO, CAMPUS VIRTUAL, INVESTIGACIÓN, INTERNACIONALIZACIÓN, and QUIÉNES SOMOS. The 'SERVICIO AL ESTUDIANTE' section is expanded, showing four columns of services:

- Gestión de Servicio al Estudiante:**
  - Aplicación Descuentos
  - Calendarios Académicos
  - Inducciones
  - Re-Matriculas
  - Reingresos
  - Financiación
  - Portal Ulises
  - CLEA
- Servicios Digitales:**
  - Aulas Virtuales
  - Correo Electrónico
  - Evaluación Institucional
  - Portal Estudiantil (SAI)
  - Caracterización 2018
  - Sedes Bogotá
- Centro de Conciliación:**
  - Conciliación
  - Arbitraje
  - Amigable Composición
- Grados:**
  - Opciones de Grado
  - Reglamento Opciones de Grado
  - Inglés como Requisito
  - Inscripción a Grados
  - Ceremonias de Grado

A 'Chat' icon is visible on the left side of the page. The browser address bar shows 'https://www.areandina.edu.co/content/estudiantes'.

The screenshot shows the 'AULAS VIRTUALES' page of the AREANDINA website. The header features the text 'AULAS VIRTUALES' in large white letters on a green background, with a search bar labeled 'Buscar cursos'. Below the header is a large image of four students (three women and one man) gathered around a laptop, looking at the screen. To the right of the image is a login form titled 'Entrar' with the following fields and options:

- Usuario:
- Contraseña:
- Recordar nombre de usuario
- 
- [¿Olvidaste tu contraseña?](#)

The browser address bar shows 'aulavirtual.areandina.edu.co/aulas/'. The system tray at the bottom indicates the time as 3:22 p.m. on 22/05/2018.

Enviados - nhernandez25 x Área personal x

aulavirtual.areandina.edu.co/aulas/my/

Español - Internacional (es) Nataly

# AULAS VIRTUALES

Buscar cursos

Página Principal Área personal Mis Cursos Sedes Solicitud nuevos cursos Matriculación de cursos Personalizar esta página Ocultar bloques

Vista general de cursos

Prácticas de Laboratorio de Bioquímica\_LABO\_BQ7

Tiene cuestionarios disponibles

Sede Pereira / Facultades y Programas / Facultad de Ingenierías y Ciencias Básicas / Prácticas en el laboratorio de Ciencias Básicas / Prácticas de Bioquímica

Mis últimas insignias

No tiene insignias que mostrar

Eventos próximos

- Evaluación Final de la Practica 3 - Aminoácidos y Proteínas (El cuestionario se cerrará el) Prácticas de Laboratorio de Bioquímica\_LABO\_BQ7 miércoles, 30 mayo, 23:21
- Evaluación de Preconceptos de la Practica 3 - Aminoácidos y Proteínas (El cuestionario se cerrará el) Prácticas de Laboratorio de Bioquímica\_LABO\_BQ7 miércoles, 30 mayo, 23:37

Ir al calendario...  
Nuevo evento...

Usuarios en línea

(Últimos 20 minutos: 75)

- Nataly Hernandez Castaño
- Jeferson Ronaldo Checon Peñafoza
- LAURA DANIELA Pineda Otero

aulavirtual.areandina.edu.co/aulas/course/index.php?categoryid=463

3:22 p. m. 22/05/2018

Enviados - nhernandez25 x Inicio Sede Pereira x

aulavirtual.areandina.edu.co/aulas/course/index.php?categoryid=463

Español - Internacional (es) Nataly

# AULAS VIRTUALES

Buscar cursos

Página Principal Área personal Mis Cursos Sedes Solicitud nuevos cursos Matriculación de cursos Ocultar bloques

Mis cursos Sede Pereira

Categorías:

Sede Pereira

Buscar cursos

Ir

Expandir todo

- Facultades y Programas
- Postgrados
- Cursos y Diplomados

Solicitar un curso

Usuario identificado

Nataly Hernandez Castaño

Ciudad: nhernandez25@estudiantes.areandina.edu.co

Administración

Categoría: Sede Pereira

Marcos de competencias

Herramienta de apoyo a la presencialidad  
Fundación Universitaria del Área Andina.  
Resolución Jurídica 22215. Ministerio de Educación. Diciembre, 9 - 1983.

MIEMBRO DE LA RED  
ILUMNO

aulavirtual.areandina.edu.co/aulas/course/index.php?categoryid=105

3:23 p. m. 22/05/2018

This screenshot shows the website interface for 'aulas virtuales'. The browser address bar displays 'aulavirtual.areandina.edu.co/aulas/course/index.php?categoryid=105'. The page features a green header with the text 'AULAS VIRTUALES'. Below the header, there is a navigation menu with options like 'Página Principal', 'Área personal', 'Mis Cursos', 'Sedes', 'Solicitud nuevos cursos', and 'Matriculación de cursos'. The main content area shows a breadcrumb trail: 'Mis cursos > Sede Pereira > Facultades y Programas'. A search bar is present with the text 'Cursos transversales a la institución' and a 'Buscar cursos' button. A list of faculties is displayed, with 'Facultad de Ciencias de la Salud' highlighted in pink. Other faculties include 'Facultad de Comunicación y Bellas Artes', 'Facultad de Ciencias Administrativas Económicas y Financieras', 'Facultad de Ciencias Jurídicas y Humanidades', and 'Facultad de Ingenierías y Ciencias Básicas'. A 'Solicitar un curso' button is located at the bottom of the list. On the right side, a user profile is visible for 'Nataly Hernandez Castaño' with the email 'nhernandez25@estudiantes.areandina.edu.co' and a 'Administración' link. The system clock at the bottom right shows '3:23 p. m. 22/05/2018'.

This screenshot shows the website interface for 'aulas virtuales' at a more specific level. The browser address bar displays 'aulavirtual.areandina.edu.co/aulas/course/index.php?categoryid=299'. The page features a green header with the text 'AULAS VIRTUALES'. Below the header, there is a navigation menu with options like 'Página Principal', 'Área personal', 'Mis Cursos', 'Sedes', 'Solicitud nuevos cursos', and 'Matriculación de cursos'. The main content area shows a breadcrumb trail: 'Mis cursos > Sede Pereira > Facultades y Programas > Facultad de Ciencias de la Salud'. A search bar is present with the text 'Cursos transversales a la institución' and a 'Buscar cursos' button. A list of courses is displayed, with 'Cursos comunes' highlighted in pink. Other courses include 'Auxiliar en Enfermería', 'Enfermería', 'Entrenamiento deportivo', 'Fisioterapia', and 'Instrumentación Quirúrgica'. On the right side, a user profile is visible for 'Nataly Hernandez Castaño' with the email 'nhernandez25@estudiantes.areandina.edu.co' and a 'Administración' link. The system clock at the bottom right shows '3:24 p. m. 22/05/2018'.

Enviados - nhernandez25 x Inicio: Cursos comunes x

aulavirtual.areandina.edu.co/aulas/course/index.php?categoryid=315

Español - Internacional (es) Nataly

# AULAS VIRTUALES

Buscar cursos

Página Principal Área personal Mis Cursos Sedes Solicitud nuevos cursos Matriculación de cursos Ocultar bloques

Mis cursos > Sede Pereira > Facultades y Programas > Facultad de Ciencias de la Salud > Cursos comunes

Categorías:

Sede Pereira / Facultades y Programas / Facultad de Ciencias de la Salud / Cursos comunes

Buscar cursos

Curso de Bioseguridad\_CISA

Biofisica\_CISA201

Fisica\_CISA103  
Profesor: Andres Arismendi Ramirez

Saber Pro\_CISA  
Profesor: German Oved Acevedo Osorio

Facultad Ciencias de la Salud - Centro de Simulación Integral en Salud\_CISA  
Profesor: William Duque Salazar

Solicitar un curso

Usuario identificado

**Nataly Hernandez Castaño**  
Ciudad: nhernandez25@estudiantes.areandina.edu.co

Administración

Categoría: Cursos comunes  
Marcos de competencias

aulavirtual.areandina.edu.co/aulas/course/view.php?id=2308

3:25 p. m. 22/05/2018

Enviados - nhernandez25 x Curso: Facultad Ciencias x

aulavirtual.areandina.edu.co/aulas/course/view.php?id=2308

Español - Internacional (es) Nataly

# AULAS VIRTUALES

Buscar cursos

Página Principal Área personal Mis Cursos Este curso Sedes Solicitud nuevos cursos Matriculación de cursos Ocultar bloques

Mis cursos > Sede Pereira > Facultades y Programas > Facultad de Ciencias de la Salud > Cursos comunes > CISA\_CESI01

Entrar clic aquí

Usuario identificado

**Nataly Hernandez Castaño**  
Ciudad: nhernandez25@estudiantes.areandina.edu.co

Administración

Administración del curso  
Matricularme en este curso

Herramienta de apoyo a la presencialidad  
Fundación Universitaria del Área Andina.  
centrodesimulacion.wix.com/areandina

MIEMBRO DE LA RED

3:25 p. m. 22/05/2018





## Bibliografía

- Borrás, G. (2004). *Visión Binocular: Diagnóstico y tratamiento*. Cataluña: UPC.
- Cañizares, T. (2013). Wix. *Elementos de acción educativa*, 69.
- Furlan, W., & García, M. (2009). *Fundamentos de optometría: Refracción ocular*. Valencia: PUV.
- Grosvenor, T. (2004). *Optometría de atención primaria*. Barcelona: Elsevier.
- Lopez, A. M., & Quintero, A. F. (2009). Plataforma Educativa Virtual "Nyquist". *Scientia et Technica*, 169-170.
- Rojas, I., Pérez, J., & Quintana, A. (2016). Una nueva forma de aprender patología: laboratorio virtual de patología. *Educación Médica*, 251-252.
- Santoveña, S. (2015). Metodología didáctica en entornos virtuales de aprendizaje. *Etica Net*, 6-8.
- Simonetto, R., Del Valle, M., Zenatti, G., Valuntas, L., & Lorenzi, L. (2011). Desarrollo e implementación de un campus virtual como soporte del cursado de la asignatura diagnóstico y terapéutica por imágenes. *Educación Médica Continua*, 49-50.
- Solórzano, A. (2017). *Implementación del aplicativo virtual "EDMODO" para impactar el rendimiento académico en la asignatura de patología del segmento anterior en los alumnos de IV semestre del programa de optometría de la Fundación Universitaria del Área Andina*. Pereira: Areandina.

## CONTENIDO DE PROTOCOLOS

- Identificación del paciente
- Política seguridad del paciente
- Protocolo de historia clínica
- Protocolo de la realización de la anamnesis
- Valoración de la función visual
- Protocolo clínico para la toma de la agudeza visual
- Protocolo para la realización de los reflejos
- Protocolo valoración del estado sensorial y motor
- Protocolo de visión binocular y correspondencia sensorial
- Protocolo para la valoración de la concomitancia (cuadro de medidas)
- Protocolo para la valoración de los movimientos oculares
- Protocolo de valoración palpebral
- Manual de lámpara de hendidura
- Protocolo instructivo para la exploración de anexos y segmento anterior del ojo en lámpara de hendidura
- Protocolo de oftalmoscopia directa
- Protocolo clínico para la realización del subjetivo
- Cilindro cruzado de Jackson y retinoscopia
- Manual de Paquimetría
- Manual de tonometría
- Manual de campimetría
- Manual de lensometría
- Protocolo de uso de lensometría
- Protocolo clínico para la realización de campimetría
- Protocolo de queratometría
- Protocolo de autotonorref

- Protocolo clínico para la valoración de la función acomodativa
- Protocolo de criterios de tamizaje pediátrico para remitir a examen visual
- Proceso para la consulta externa de optometría pediátrica
- Consulta externa de lentes de contacto